INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

LARISSA TONIATO

PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL AO ADOTAREM TEXTOS DE MALBA TAHAN

VITÓRIA
2021

LARISSA TONIATO

PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL AO ADOTAREM TEXTOS DE MALBA TAHAN

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Centro de Referência em Formação e em Educação do Instituto Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Rodolfo Chaves

VITÓRIA

2021

(Biblioteca do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância - Cefor)

T665p Toniato, Larissa.

Produção de significados de professores do ensino fundamental ao adotarem textos de Malba Tahan / Larissa Toniato. - 2021.
236 f. : il ; 2240kb.

Orientador: Rodolfo Chaves

Dissertação (Mestrado) Instituto Federal do Espírito Santo, Cefor, Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática, 2021.

1. Matemática - estudo e ensino. 2. Formação de professores. 3. Matemática - ensino fundamental. I. Chaves, Rodolfo . II.Título III. Instituto Federal do Espírito Santo.

CDD: 510.7

Bibliotecário/a: Viviane Bessa Lopes Alvarenga CRB/06-ES nº 745

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

LARISSA TONIATO

PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL AOADOTAREM TEXTOS DE MALBA TAHAN

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Centro de Referência em Formação e em Educação do Instituto Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovado em 04 de outubro de 2021

COMISSÃO EXAMINADORA

Dr. Rodolfo Chaves
Instituto Federal do Espírito Santo
Orientador

Drª. Ligia Arantes Sad
Instituto Federal do Espírito Santo

Drª. Fabiane Cristina Höpner Noguti
Universidade Federal de Santa Maria

Drª. Bea Karla Flores Machado Teixeira
Universidade Federal do Espírito Santo

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Autarquia criada pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

LARISSA TONIATO

TONIATO, Larissa; CHAVES, Rodolfo. **Um outro olhar para sala de aula de Matemática nos anos iniciais**. Vitória: Edifes, 2021. 82 p.

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo, modalidade profissional, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovado em 04 de outubro de 2021

COMISSÃO EXAMINADORA

Dr. Rodolfo Chaves
Instituto Federal do Espírito Santo
Orientador

Drª. Ligia Arantes Sad
Instituto Federal do Espírito Santo

Drª. Fabiane Cristina Höpner Noguti
Universidade Federal de Santa Maria

Drª. Bea Karla Flores Machado Teixeira
Universidade Federal do Espírito Santo

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus que me deu força para concluir esta etapa da minha vida.

Agradeço e dedico esta dissertação a todas as pessoas que acreditaram em mim, torceram e contribuíram direta e indiretamente para alcançar meu objetivo com êxito, desde familiares, colegas e amigos.

Especialmente a Bea Karla, que me incentivou por muitos anos para que desse início a essa trajetória, e claro, ao meu filho Carlos Henrique, meu namorado Carlim, que estiveram ao meu lado torcendo e acreditando no meu sucesso.

Ao meu pai acadêmico professor Rodolfo Chaves, meu orientador, pela dedicação, profissionalismo e acima de tudo companheirismo e amizade. Agradeço por todos os momentos que estivemos juntos nessa pesquisa e pelo aprendizado que me proporcionou e que levarei para sempre. Você sem dúvida alguma é o professor que marcou minha vida!

A todos os integrantes do Gepemem pelo apoio e dedicação em nossos planejamentos e plenárias de discussões sempre muito pertinentes.

Aos colegas, professores, funcionários e amigos do Educimat, pela convivência e amizade que jamais esquecerei, em especial aos amigos: Vanessa, Thiago O., Wanderson, Thiago C., Janieli. E a amiga Katiucia que me ajudou na editoração do Produto Educacional. Obrigada, por me ajudarem a percorrer esse caminho que sozinha seria mais duro do que foi.

Às professoras Ligia Arantes Sad, Fabiane Cristina Höpner Noguti e Bea Karla Flores Machado Teixeira membros da banca examinadora, pelas valiosas contribuições, disponibilidade e paciência.

Aos atores dessa pesquisa, pois sem vocês todo esse trabalho não seria possível.

À Prefeitura de Vitória-ES, por proporcionar esse momento de estudo por meio da licença concedida.

Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar (FREIRE, 2005, p. 35).

RESUMO

Este trabalho investiga a produção de significados de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir de uma proposta de interdisciplinaridade, envolvendo releituras e adaptações de obras literárias com narrativas matemáticas, com vistas à dialogicidade como prática de liberdade, produzido em um curso de extensão envolvendo princípios de literacia, materacia e numeracia, tendo como referência textos da obra o Homem que calculava de Malba Tahan, ofertado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática, vinculado ao Instituto Federal do Espírito Santo, coordenado pelos pesquisadores, tendo como participantes alunos licenciandos em Matemática e professores do Ensino Fundamental da rede pública. Tomando como rumo o interesse, vivência e reflexão sobre a temática, formulamos a pergunta-diretriz: Que significados são produzidos pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, quando incentivados a participarem de uma proposta de interdisciplinaridade, envolvendo releituras e adaptações de obras literárias com narrativas matemáticas, com vistas à dialogicidade como prática de liberdade? A partir da pergunta da pesquisa foram pensadas e elaboradas estratégias e ações a fim de respondê-la. Definiu-se como metodologia de ação as Práticas Educativas Investigativas. Para produção de dados foram utilizados registros em diário de bordo, as produções realizadas, as gravações de áudio e vídeo, questionário avaliativo, entrevistas espontâneas, nos moldes de roda de conversa, observações diretas e observações participantes. Para a análise da produção obtida, a fim de responder à pergunta da pesquisa, foi adotada uma abordagem qualitativa por meio do método da leitura plausível. Ao final, conclui-se que o trabalho nos permitiu refletir sobre nossas práticas pedagógicas aflorando novas posturas principalmente frente ao ensino de matemática para os anos iniciais.

Palavras-chave: Produção de significado. Interdisciplinaridade. Literacia, materacia e numeracia. Malba Tahan. Formação de professores.

ABSTRACT

This work investigates the production of meanings by teachers from the early years of elementary school, from an interdisciplinary proposal, involving re-readings and adaptations of literary works with mathematical narratives, with a view to dialogicity as a practice of freedom, produced in an extension course involving principles of literacy, mathematics and numeracy, having as reference texts from the work Malba Tahan's calculating Man, offered by the Group of Studies and Research in Model of Semantic Fields and Mathematics Education, linked to the Federal Institute of Espírito Santo, coordinated by the researchers, with Mathematics undergraduate students and public Elementary School teachers as participants. Taking interest, experience and reflection on the theme as a direction, we formulated the guiding question: What meanings are produced by teachers in the early years of Elementary School, when they are encouraged to participate in an interdisciplinary proposal, involving re-readings and adaptations of literary works with mathematical narratives, with a view to dialogicity as a practice of freedom? From the research question, strategies and actions were designed and developed in order to answer it. It define Investigative Educational Practices as a methodology of action. For data production, logbook records, productions, audio and video recordings, an evaluative questionnaire, spontaneous interviews, in the form of a conversation wheel, direct observations and participant observations were used. For the analysis of the obtained production, in order to answer the research question, a qualitative approach was adopted through the plausible reading method. In the end, it is concluded that the work allowed us to reflect on our pedagogical practices, emerging new postures, especially regarding the teaching of mathematics for the early years.

Keywords: Meaning production. interdisciplinary. Literacy, matheracy and numeracy. Malba Tahan. Teacher training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Zona de desenvolvimento proximal – ZDP.....34
Figura 2 – Interdisciplinaridade.....49
Figura 3 – Transdisciplinaridade.....49
Figura 4 – Esquema de modelos de comunicação.....67
Figura 5 – Objetivos específicos e ações de pesquisa.....80
Figura 6 – Capa do Produto Educacional.....110

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AEE – Atendimento Educacional Especializado

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

Bolema – Boletim de Educação Matemática da Unesp Rio Claro

Cafofo – Centro Alternativo de Fomento à Formação

cf. – Conforme

Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Comat – Coordenadoria de Matemática do Ifes, campus Vitória

CS – Campo Semântico

DCN – Diretrizes Curriculares Nacional

Educimat – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Ifes

ETM – Ensino Tradicional de Matemática

Gepemem – Grupo de Estudos e Pesquisas em Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática

Ifes – Instituto Federal do Espírito Santo

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

LPEI – Laboratório de Práticas de Ensino Integradas

MCS – Modelo dos Campos Semânticos

MDP – Material didático-pedagógico

MEC – Ministério de Educação

MPS – Modos de produção de significado

MTCS – Modelo Teórico dos Campos Semânticos

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PEI – Prática Educativa Investigativa

PMV – Prefeitura Municipal de Vitória

PNaic – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa

Sbem – Sociedade Brasileira de Educação Matemática

UFC – Universidade Federal do Ceará

Ufes – Universidade Federal do Espírito Santo

ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....13
2 OPÇÃO PELO TEMA.....17
2.1 DA MINHA VIVÊNCIA AO INTERESSE DA PESQUISA.....20
3 REVISÃO DE LITERATURA E BASES TEÓRICAS.....27
3.1 MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS (MCS).....31
3.1.1 Gênese do MCS.....32
3.1.2 Elementos centrais no MCS.....33
3.1.3 O método de leitura plausível.....36
3.1.4 Formação de professores que ensinam matemática.....37
3.1.5 Matemática e Etnomatemática à luz do MCS.....43
3.2 INTERDISCIPLINARIDADE.....48
3.3 DIALOGICIDADE.....51
3.4 LITERACIA, MATERACIA E NUMERACIA MATEMÁTICA.....55
4 PANORAMA DA PESQUISA.....64
4.1 NATUREZA E MODALIDADE DA PESQUISA.....65
4.2 PRINCÍPIO NORTEADOR DAS PRÁTICAS.....66
4.2.1 O método de leitura plausível.....67
4.3 HABITAT DA PESQUISA.....68
4.3.1 O processo de formação proposto.....70
4.3.2 O cenário e os atores.....72
4.3.3 A dinâmica do processo de formação.....74
4.4 PRODUÇÃO DE DADOS.....79
5 MODOS DE PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS.....83
5.1 ANÁLISES DE LEITURAS GLOBAIS E LOCAIS.....85
6 PRODUTO EDUCACIONAL.....110
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....112
REFERÊNCIAS.....115
APÊNDICE A – Termo de Consentimento livre e esclarecido.....122
APÊNDICE B – Questionário Avaliativo.....124
APÊNDICE C – Resíduos de Enunciações.....125
APÊNDICE D – Respostas formulário avaliação final do curso.....219
ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP.....230

ANEXO B – Folha aprovação CEP.....231
ANEXO C – Edital 06/2020.....232

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho refere-se a uma pesquisa desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (Educimat), ofertado pelo Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) e está inserido na linha de pesquisa de práticas pedagógicas e recursos didáticos com fim em Educação em Ciências e Matemática. Enquadra-se numa pesquisa com abordagem qualitativa, pois a finalidade foi analisar a produção de significados no processo de ensino e de aprendizagem[1] da Matemática a partir de obras literárias como material didático-pedagógico, em que os professores do Ensino Fundamental e licenciandos em Matemática participaram de formação continuada.

Em nossa caminhada profissional ouvimos várias vezes as enunciações: “eu detesto Matemática”, “eu sempre fui péssima aluna em Matemática e agora tenho que dar aula”, “sinto insegurança em dar aula de Matemática”. Essas frases ditas por professores dos anos iniciais, nos instigou a realizar este trabalho, oferecendo aos professores oportunidade de refletir a respeito do assunto, com vistas à produção de novos conhecimentos, considerando que quem produz conhecimento[2] é o sujeito, levando em consideração o contexto histórico cultural.

Um processo de formação do professor, no nosso entendimento, é contínuo. Esse processo, se dá não apenas no enfoque do saber produzido profissionalmente, o professor na sua atividade utiliza diferentes ideias que constituem a sua prática, o seu fazer pedagógico. Por isso entendemos que na formação continuada, pelo menos naquela que promovemos, buscamos não somente a transformação na prática docente, mas uma possibilidade de transformação do indivíduo.

Os saberes dos professores produzidos profissionalmente ao qual nos referimos são apresentados na concepção freireana e em nossa base teórica Modelo dos Campos Semânticos (MCS)., na qual toda diversidade de conhecimento produzido pelo indivíduo tem influências de diferentes naturezas, não fazendo sentido hierarquizar conhecimentos, até porque, segundo nosso referencial, todo conhecimento é da ordem da enunciação.

[1] Utilizamos a expressão processo de ensino e de aprendizagem, pois entendemos que se trata de processos distintos e que nem sempre a relação é biunívoca.

[2] Explicamos mais adiante o que entendemos por conhecimento dentro do modelo teórico escolhido (Modelo dos Campos Semânticos – MCS).

Não temos a pretensão de dar conta de todo o conteúdo matemático dos anos iniciais, pois em nosso trabalho, de acordo com nosso referencial teórico que é o MCS, o conteúdo não é o mais importante, mas sim o sujeito que produz conhecimento.

Sendo assim, nossa proposta de formação continuada constituiu-se a partir de trabalho coletivo, colaborativo, por meio das demandas apresentadas pelos professores atores da pesquisa, na qual todo material didático-pedagógico (MDP) proposto foi construído conjuntamente e a partir do diálogo com os participantes.

Por ser um trabalho realizado coletivamente não definimos no início qual ou quais unidades temáticas seriam abordadas, isso se deu no decorrer das atividades de campo, de maneira participativa cujos atores e pesquisadores foram os protagonistas na elaboração, construção, execução e análise do processo de formação continuada.

Ao delinearmos nosso trabalho fomos surpreendidos com a pandemia da Covid-19 e em razão dela, foi necessário realizar adequações em relação ao formato da proposta de formação, que inicialmente seria presencial. Contudo, realizamos 60 (sessenta) horas com atividades síncronas e 40 (quarenta) horas com atividades assíncronas, sendo todo percurso realizado em ambientes virtuais.

O que propomos, inicialmente, foi que nosso trabalho perpassasse o viés da interdisciplinaridade e da dialogicidade, utilizando releituras de textos literários como, por exemplo, a obra "O homem que calculava", de Malba Tahan. A finalidade foi oportunizar discussões a respeito do ensino de Matemática, reflexões sobre outras possibilidades de práticas pedagógicas, enfatizando a relevância do sujeito do conhecimento na produção de significados, adotando a teorização do Modelo dos Campos Semânticos[3].

Entendemos que não exista uma prescrição, uma receita pronta, um modelo padronizado a seguir na Educação e não é esse o nosso objetivo, o que nos move nessa pesquisa é a possibilidade de refletir a respeito de nossas práticas e possíveis intervenções que favoreçam a produção de significado por parte do sujeito do conhecimento[4], desencadeando produções de conhecimentos matemáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

[3] No capítulo de revisão de literatura tratamos sobre as bases epistemológicas do Modelo dos Campos Semânticos (MCS).

[4] Consideramos que "[...] nenhum conhecimento vem ao mundo ingenuamente. Aquele que o produz, o que enuncia, fala em uma direção (o interlocutor) na qual o que ele diz, e com a justificação que tem, pode ser dito

Para delinearmos a pesquisa, organizamos nosso trabalho em capítulos: 1- Introdução; 2 - Opção pelo tema; 3 - Revisão de literatura e bases teóricas; 4 - Panorama da pesquisa; 5 - Modos de produção de significados (MPS); 6 – Produto Educacional; por fim, 7 – Considerações finais.

Na introdução, procuramos apresentar a ideia principal da pesquisa, cujo trabalho possui uma abordagem qualitativa, na qual analisamos a produção de significados de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em formação continuada, com foco em práticas educativas de Matemática, a partir de obras de Malba Tahan, numa perspectiva interdisciplinar à luz do Modelo dos Campos Semânticos (MCS), ao adaptar essas obras à cultura local.

No capítulo 2 – Opção pelo tema –, relatamos um pouco da história de vida da autora, o motivo e interesse pela pesquisa. Também apresentamos, a partir de trajetória pessoal de inquietações, o porquê da escolha do tema e de nosso referencial, bem como o objetivo geral, os específicos e a pergunta-diretriz: Que significados são produzidos pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, quando incentivados a participarem de uma proposta de interdisciplinaridade, envolvendo releituras e adaptações literárias com narrativas matemáticas, com vistas à dialogicidade como prática de liberdade?

Em seguida, no capítulo 3, descrevemos a respeito da Revisão de Literatura e bases teóricas, buscando levantar dados sobre o tema proposto, aprofundando as discussões sobre o MCS, interdisciplinaridade, dialogicidade, literacia e numeracia matemática apoiados em referências teóricas.

No capítulo 4, Panorama da pesquisa, expomos as ideias sobre a natureza e modalidade que adotamos para desenvolver o trabalho, bem como os princípios norteadores e os procedimentos. Além disso, o caminho escolhido por nós, que nos direciona a um foco, sendo muitas vezes necessário nos reinventarmos nele. Como foi o caso da proposta de formação continuada para professores, quando teríamos momentos presenciais, mas em razão da pandemia foi necessário pensar outras possibilidades.

[...] Não existe conhecimento implícito nem conhecimento ‘em ação’ [...] Existe, no entanto, conhecimento terceira pessoa: quando digo ‘fulano sabe que’, ao observá-lo fazer algo (consertar uma bicicleta, por exemplo), sou eu o sujeito do conhecimento, quem o enuncia, o produz, e este conhecimento é sobre um outro” (LINS, 2012, p. 13. Grifo do original).

No capítulo 5, Modos de Produções de Significados, abordamos as questões relacionadas a leituras globais e leituras locais, quando analisamos a produção de dados, a partir do nosso referencial teórico no qual utilizamos o método de leitura plausível, pertinente ao MCS.

No sexto capítulo, apresentamos, em linhas gerais, nosso produto educacional que se constituiu em um guia didático, construído ao longo dessa pesquisa juntamente com os atores participantes do curso de extensão “Literacia, materacia e numeracia: produção de significados matemáticos como ferramentas de leitura do mundo” a partir de textos de Malba Tahan (Edital 006 – Direx – campus Vitória – Anexo C).

Para concluir, no sétimo capítulo, apresentamos nossas considerações finais após a aplicação da pesquisa, levando em consideração os resultados obtidos por meio das análises produzidas a partir dos resíduos de enunciações conforme a leitura plausível dos dados produzidos de acordo com nosso referencial teórico, o MCS.

2 OPÇÃO PELO TEMA[5]

Atuo como professora há dezesseis anos, desde 2004, sendo minha carreira profissional dedicada a ministrar aulas nas escolas públicas da Rede Municipal de Vitória. No decorrer dessa trajetória tenho me sentido incomodada pela forma como é apresentado aos alunos a área do conhecimento de Matemática, principalmente aos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental – por ser uma área do conhecimento presente, em quase todos os momentos, na vida das pessoas – pelo menos no paradigma sociocultural vigente – levando-me a pensar que deve ser trabalhada de forma agradável, desafiadora e inclusiva.

Ao pensar e planejar aulas de Matemática, segundo meu entendimento, algumas questões merecem atenção; são elas:

- Os alunos não aprendem matemática por não saberem ler e interpretar?

- O que é ensinado nas escolas não é aplicado no dia a dia do aluno?

- Quem é bom em Matemática não é bom em Língua Portuguesa?

- Se o aluno aprender Matemática e Língua Portuguesa, o "resto" ele aprenderá depois?

Em contrapartida, há certas questões que nos afastamos, observadas em muitos discursos proferidos em salas de professores, como, por exemplo:

> Professor de Matemática não tem que sujar a sala de barro, tem é que sujar o quadro de giz. Aula de Matemática não tem que ser em horta ou no recreio, mas na sala. Aula de Matemática se dá na sala de aula. Se ao invés de colocar aluno para correr atrás de bola, se você tivesse conteúdo para dar, livro para seguir, você não teria tempo para dar atenção ao que aluno diz (CHAVES; CEZAR; TEIXEIRA, 2021, p. 81).

Essas questões serviram como inspiração para o tema escolhido.

Ao longo de minha experiência profissional, no chão da escola, constato que Matemática, Língua Portuguesa e demais disciplinas são oferecidas de forma compartimentada, descontextualizada, mesmo na modalidade unidocente. Por isso, ao refletir sobre transformações, cabe destacar a importância e relevância do tema proposto, seguindo uma perspectiva interdisciplinar, com vistas ao combate ao desenquadramento sociocultural e

[5] Especificamente neste item (OPÇÃO PELO TEMA) adotarei a primeira pessoa do singular, por se tratar de motivações, que são pessoais, e por referir-se a experiências próprias que me levaram à escolha do tema de pesquisa. Nos demais itens, por entender que há uma participação coletiva envolvendo orientador, pesquisador e atores do processo, portanto, coprodução, será adotado então a primeira pessoa do plural.

socioambiental, à pouca produção de conhecimento matemático por parte do aluno, enquanto pessoa dotada de potencialidades próprias e singulares. Uma vez que o trabalho, numa perspectiva interdisciplinar, pode ser uma forma de estabelecer relações entre a realidade escolar e a realidade do aluno, os diferentes saberes são articulados e construídos simultaneamente pelo sujeito produtor de conhecimento.

Paulo Freire, em "A importância do ato de ler" (1989), atenta para a relevância do processo de aprender a ler o mundo, pois assim o leitor passa a ser capaz de compreender o contexto, o *locus*, o êmico (local, *insiders*, do **nosso** em direção ao **nosso**) e o trânsito para o global (éthos[6]). Dessa forma, bem mais que o uso de algoritmos e procedimentos, na abordagem da Matemática, cabe oportunizar o aluno certas formas de leitura do mundo, por exemplo, maneira de propiciar que se abra uma perspectiva socioambiental, transdisciplinar, de significação transsociocultural, em uma possível eficácia da ação educativa. Quando Freire (1989) traz a possibilidade de que alfabetizar-se é aprender a ler o mundo, compreender o seu contexto, ele está falando da alfabetização na sua totalidade. "O ato de ler, não se esgota na decodificação pura da palavra escrita ou da linguagem escrita, mas ao que se antecipa e se alonga na inteligência do mundo" (FREIRE, 1989, p. 9).

O que apresentamos nos parágrafos antecedentes desse item, levam-nos à opção pelo tema e o motivo de buscarmos lastro em textos literários. Mas por que textos de Malba Tahan? Primeiramente, por ser público e notório que as obras de Malba Tahan encantam crianças e adultos por diversas gerações em mais de cem países (LORENZATO, 1995). Em segundo lugar, porque seus textos trazem leveza e curiosidades que incentivam e despertam o interesse de seus leitores em relação à Matemática. Em terceiro lugar, porque Malba Tahan não é referência apenas como escritor ou contador de história, mas também pelos recursos didático-metodológicos por ele utilizado em suas práticas docentes:

> A distribuição dos diversos conteúdos a serem abordados em sala de aula recebia de Malba Tahan uma especial atenção: os mais densos ou abstratos eram sempre entremeados com os mais suaves [...]. Além desse equilíbrio entre assuntos difíceis e fáceis, Malba Tahan empregava frequentemente, em suas aulas, episódios da História da Matemática e, esta, ele conhecia profundamente (LORENZATO, 1995, p. 96).
> Além de exímio contador de histórias, Malba Tahan era dotado de especial sensibilidade, a qual transparecia em suas histórias, onde, com muita facilidade, ele conseguia apresentar de forma integrada conhecimentos matemáticos, fantasia, deleite e moral [...] e, não raramente, um final surpreendente [...] como escritor, era um excelente contador de histórias e, como contador de histórias, era um mestre (LORENZATO, 1995, p. 101-102).

[6] Conjunto do que é peculiar a um povo, cultura, sociedade, tendo em conta uma região, tal como seus hábitos, costumes, práticas, comportamentos etc. Etos.

Outro ponto que nos levou à opção pelos textos de Malba Tahan, está vinculado à dissertação de Leonardo Silva Costa: "Malba Tahan e a Revista Al-Karismi: diálogos e possibilidade interdisciplinares com a História da Educação Matemática no Ensino Fundamental" (COSTA, 2015), que objetiva "[...] contribuir para a contextualização da Matemática e da História da Educação Matemática nos processos de ensino e de aprendizagem dessa ciência a partir de propostas didático-pedagógicas inspiradas pelo discurso do professor Júlio César de Mello e Souza" (COSTA, 2015, p. 8).

Também tomamos como parâmetro dois textos de um mesmo autor, que narra adaptações teatrais de contos de Malba Tahan, com professores e alunos da Educação Básica: (i) a pesquisa de Mestrado – que levou à dissertação "Caminhos percorridos para a implantação do grupo de pesquisa-ação em educação matemática junto ao núcleo de ensino integrado de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Viçosa" (CHAVES, 2000) – quando do desenvolvimento de práticas de extensão com licenciandos em Matemática, professores e alunos das redes de Educação Básica de Viçosa, que adaptaram contos de Malba Tahan em encenações teatrais apresentadas em Feiras de Ciências, Congressos e similares; (ii) a pesquisa de pós-doutorado (CHAVES, 2017), ao trabalhar com alunos de uma escola campesina e, em um projeto interdisciplinar envolvendo cultura gauchesca, leitura e Matemática, que também adaptou contos de Malba Tahan apresentando-os em cenários típicos à cultura gaúcha (CHAVES *et al.*, 2017). O que de comum há nesses dois trabalhos é uma proposta interdisciplinar, envolvendo cultura local, trabalho colaborativo, no viés investigativo e encenações teatrais a partir de contos clássicos tirados da obra "O homem que calculava", de Malba Tahan.

Entendemos que cenários que ultrapassam a sala de aula – como grupos de contadores de história e encenações teatrais, além de possibilitarem o desenvolvimento de potencialidades não restritas ao ensino de Matemática, podem facultar a valorização da cultura local, do vocabulário, da criatividade, do respeito e atenção às questões socioambientais e, sobretudo, da transvalorização do trabalho competitivo em colaborativo, valorizando a dialogicidade, a liberdade de expressão e o coletivo.

Para mais do que foi exposto até aqui, minha história, minhas vivências influenciaram na escolha e interesse pelo tema de estudo.

2.1 DA MINHA VIVÊNCIA AO INTERESSE DA PESQUISA

Aos cinco anos de idade, fui alfabetizada em uma escola particular de Vila Velha, meu irmão havia sofrido um acidente com risco de morte; como consequência perdeu a audição do lado direito e passou a escutar com percentual bem reduzido do lado esquerdo, necessitando utilizar aparelho auditivo e seu ano letivo ficou comprometido. Quando se recuperou, voltamos a morar em Itarana, interior do Espírito Santo.

Aos seis anos frequentei a classe de alfabetização, no entanto, pelo fato do meu irmão, ter perdido um ano letivo (em razão do acidente) e ter que repetir a 2ª série do 1º grau (3º ano do atual Ensino Fundamental), meu pai solicitou à escola, amparado na Lei 5.692-71, que eu avançasse para turma de 2ª série (3º ano) e então estudasse na mesma sala do meu irmão, com fins de ajudá-lo no que precisasse, uma vez que já estava alfabetizada. Assim foi, estudamos juntos até concluirmos o 3º ano do 2º grau (atual Ensino Médio) e sempre em escola pública. O segundo grau (hoje Ensino Médio) na época era profissionalizante, cursei o Magistério no turno vespertino e Contabilidade no noturno.

A partir da 6ª série (7º ano) me interessei pela Matemática, gostava das aulas, amava a professora e ela explicava muito bem, era alegre e divertida, impossível esquecer da Tia Arlete. Quando estava cursando Contabilidade tive um professor, em designação temporária, que me motivou bastante, com seu jeito simples, mas grande bagagem matemática, porém sem habilitação em licenciatura, por isso não apresentava uma didática que facilitasse o entendimento da matéria por parte dos alunos. Particularmente, eu não tive problema em aprender, para mim era um desafio tentar entender o que ele explicava e chegar às minhas próprias conclusões; não tinha medo de perguntar e tirar minhas dúvidas, mas muitos colegas sofriam com seu jeito de explicar. Diante do exposto, desde essa época comecei a me interessar em ajudar as pessoas no processo de ensino e, por consequência, no processo de aprendizagem, assim como fiz por muitos anos com meu irmão, tentando explicar da minha maneira, procurando ajudar e muitos colegas conseguiam entender. A reação dos colegas me motivava cada vez mais e direcionava minha vontade de me tornar uma professora.

Em 1997, ingressei na Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), no curso de Pedagogia e, para minha surpresa, durante o curso, decepcionei-me com as disciplinas Matemática I e Matemática II pois, confesso, criei a expectativa de que aprenderia matemática o suficiente para

poder ensinar, mas me frustrei. Sai da universidade sentindo-me despreparada, principalmente no que se refere à Matemática, para atuar em sala de aula.

Em 2004, passei em um concurso para a Prefeitura Municipal de Vitória (PMV), onde estou até hoje atuando na Educação. Possuo dois vínculos estatutários na PMV. Em um dos vínculos, iniciei minha trajetória na educação infantil, em seguida nos anos iniciais do Ensino Fundamental, estando há mais de quinze anos, e no outro tenho me dedicado aos alunos com deficiência visual, em Escolas de Ensino Fundamental da Rede Municipal de Vitória – ES. Cada dia um novo desafio, com novas descobertas e aprendizagens, junto aos alunos e demais colegas de profissão.

Pela experiência, no chão da escola, entendo que professores e alunos trazem consigo saberes que são produzidos ao longo do tempo e em diferentes espaços (social, familiar etc.) e que a escola muitas vezes ignora – os saberes advindos desses espaços, da rua, a bagagem que sempre estará presente.

Nos estudos que realizei acerca do tema, foi possível identificar que hoje existem algumas discussões que apontam a Educação Matemática como uma possibilidade de mudança no ensino da Matemática, daquilo que Chaves (2004) designa por Ensino Tradicional da Matemática (ETM)[7]. A partir daí, encontrei várias pesquisas abrangendo os anos iniciais do Ensino Fundamental, contudo, é sabido que ainda há muito a se discutir e, portanto, contribuir em relação à formação dos professores que ensinam a Matemática nos anos iniciais, do Ensino Fundamental.

A Matemática ministrada nos anos inicias do Ensino Fundamental é o pilar para os demais segmentos do ensino e também para o cotidiano na vida adulta. Podemos citar, como exemplo, as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) que acompanharão sempre o indivíduo.

Reafirmando o que acabo de dizer, Perlin (2014) traz que as ideias matemáticas que são trabalhadas ao longo da Educação Básica têm seu alicerce formado nos anos iniciais, e por isso dada essa importância dos primeiros anos nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, considera que o número de pesquisas e produções no âmbito da Educação Matemática voltada para os anos iniciais aumentou, pois a Matemática escolar é

[7] Não se referindo a apenas procedimentos metodológicos ou recursos didáticos, mas a uma política de exclusão e manutenção de castas em que a Matemática é instrumento para tal.

responsabilidade de todas as etapas do ensino, sendo fundamental a articulação e troca de experiências.

No entanto, verifiquei em Silva, Lourenço e Côgo (2004) que há uma normatização em se entender a Matemática como um conjunto de símbolos, algoritmos, fórmulas e figuras desconexos de textos narrativos de forma que tal normatização acarreta processos de ensino e de aprendizagem que negligenciam a compreensão do texto, não propiciando assim a construção de uma possível concepção de uma Matemática em um espectro mais aberto e, portanto, mais propício à contextualização. Tal visão vai ao encontro do que fora apresentado em Lins e Giménez (1997) ao defender ser inconcebível basear os processos de ensino tão somente em métodos que privilegiem algoritmos, sem que ocorra, por exemplo, a proposição de problemas.

O texto de Lins e Giménez (1997) ressalta ainda que há uma predisposição, na escola, de se basear na cultura de aplicação de algoritmos, destacando que em tal contexto, números não são números de nada e, quando muito, aparecem em problemas com histórias que por fim são abandonadas em detrimento da aplicação desses algoritmos.

> Os alunos normalmente, leem superficialmente os enunciados dos problemas e exercícios e despendem pouco tempo para entender o que o problema aborda e quais estratégias poderiam ser úteis para solucioná-lo, ou seja, pouco tempo é despendido no planejamento do problema e muito tempo na execução do plano. O aluno não é, normalmente, orientado à prática de leitura e interpretação do texto matemático, que será abordado [...] ele espera que o professor diga o que deve fazer em cada problema ou exercício com o qual se defronta, não tendo, assim, sua capacidade de autonomia e tomadas de decisões desenvolvidas (SILVA; LOURENÇO; CÔGO, 2004, p. 7).

Em minha prática docente, tento me opor ao que fora exposto, aproximando Literatura e Matemática, em uma perspectiva dialógica, como um desafio e um trabalho constante. Nos espaços escolares, em meio aos momentos de socialização com os demais docentes, refletindo sobre as dificuldades dos alunos na Matemática hoje, muitos relatam que “o aluno não sabe ler, interpretar, logo, como vai se sair bem nas aulas de Matemática?”; outros, se espantam “porque o aluno consegue lidar com algumas situações do dia a dia que envolvem Matemática tão bem e quando chega na escola não tem o mesmo êxito?”.

Diante dessas e outras questões que vivencio no dia a dia das escolas, destaco também a insegurança de alguns professores em relação à Matemática, seja porque não têm afinidade com a área do conhecimento ou por lacunas na formação. Com isso, o ensino da Matemática nos anos iniciais acaba por vezes se configurando em modelos preestabelecidos em livros didáticos

a serem seguidos pelos alunos, com listas de tarefas repetitivas em que a memorização é privilegiada e as abordagens prescritivas prevalecem, o que favorecem aspectos anteriormente citados: ao desconhecimento do aluno enquanto pessoa dotada de potencialidades próprias e singulares e à pressa predominante nos programas curriculares padronizados, que normalmente envolvem a realidade de professores diante de seus alunos. Em vistas a isso, predomina-se a aplicação de algoritmos, tal como fora comentado anteriormente.

Tais questões apontam para a necessidade de reconhecer que é fundamental mudar minhas práticas, mas, como? Essa é uma pergunta que me faço e muitos professores também o fazem, o problema é que não existe uma resposta única, Educação não é simples e não se trata prescritivamente, como uma receita de bolo, não encontramos um único método, modelo, que seja capaz de resolver todas as demandas.

Na sociedade brasileira atual, sentimo-nos cobrados o tempo todo, para que haja mudanças em nossas práticas de trabalho, para que tenhamos um comportamento e atitudes que visem à mediação reflexiva e crítica, objetivando a formação humana dos alunos, questionando os modos de pensar, agir, sentir e de produzir significados e distribuir conhecimentos. Em seu livro, Pedagogia da autonomia, Paulo Freire diz que

> [...] aprender é uma aventura criadora, algo, por isso mesmo, muito mais rico do que meramente repetir a lição dada. Aprender para nós é construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e à aventura do espírito (FREIRE, 1996, p. 28).

Importante destacarmos que um saber é resultado de um processo de produção de conhecimento e, nesse processo, o nosso papel não é falar aos alunos qual a nossa visão do mundo, ou tentar impô-la, mas sim mostrar que o diálogo a respeito do que penso e o que ele pensa sobre o mundo, problematizando as situações, desafiando e buscando assim respostas e praticando ações. Como professor, desenvolvendo uma prática pedagógica de reflexão e ação, com objetivo de transformar a realidade.

O texto, “Educar com a Matemática – Fundamentos” (MOURA *et al.*, 2016), destaca que as transformações da prática docente só se efetivam à medida que o professor amplia sua consciência sobre a prática, a de sala de aula e a da escola como um todo.

O ensino de Matemática, segundo pensamos[8], é muito mais que a obediência prescritiva a um manual, seguir normas, aplicar algoritmos ou modelos preestabelecidos. Sob essa perspectiva, entendemos que o MCS tem muito a contribuir para o ensino da Matemática, na medida que nos permite refletir a respeito da produção de significado e entendermos como operam e o que podemos fazer para que os envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem passem a operar sob a perspectiva do interlocutor.

Assim, propomos em nossa pesquisa como objetivo geral: analisar produção de significados de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir de uma proposta de interdisciplinaridade, envolvendo releituras e adaptações de obras literárias com narrativas matemáticas, com vistas à dialogicidade como prática de liberdade.

Nessas releituras de textos objetivamos estimular que se realize adaptações ao contexto sociocultural e sócio histórico dos alunos, de forma a aflorarmos valores, costumes e práticas locais. Por isso, a fim de lcançar o objetivo geral, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- Oportunizar discussões a respeito do ensino da Matemática numa perspectiva interdisciplinar nos anos iniciais;

- Possibilitar por meio da formação reflexões a respeito das práticas de ensino da Matemática;

- Apontar desafios no processo de ensino e de aprendizagem da Matemática nos anos iniciais;

- Identificar e analisar as produções de significados por parte dos participantes envolvidos na pesquisa.

Ao refletir sobre a temática e o objetivo geral supracitado, formulamos a seguinte pergunta-diretriz: Que significados são produzidos pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, quando incentivados a participarem de uma proposta de interdisciplinaridade, envolvendo releituras e adaptações de obras literárias com narrativas matemáticas, com vistas à dialogicidade como prática de liberdade?

[8] A partir desse ponto adotamos a 1ª pessoa do plural por ser compartilhado com o orientador e com os atores da pesquisa, visto que adotamos a pesquisa-ação como metodologia.

No desafio de buscar responder a essa pergunta-diretriz, destacamos, de modo geral, a importância da Educação para construção de uma sociedade justa e igualitária, pautada nos princípios da liberdade, sobretudo de expressão e de ideias, levando em consideração as questões sociais que estão cada dia mais evidentes e, influenciam a realidade escolar. É importante, portanto, procurar um diálogo que culmine em transformações em relação aos processos de ensino e de aprendizagem se não estamos satisfeitos com a situação educacional.

E, falando em diálogo, lembramo-nos de Freire, que preconiza o trabalho educativo respeitando e privilegiando o diálogo – dialogicidade como essência da Educação como prática da liberdade – e a união indissociável entre ação e reflexão. Melhor dizendo, o trabalho educativo privilegiando a práxis, sendo uma educação dialógica, problematizadora e reflexiva, valorizando as relações homem-mundo (FREIRE, 1987).

A Educação desenvolveu um papel relevante na história do homem e sua relação com o mundo. Com o direito à Educação, garantido no artigo 205 da Constituição Federal de 1988, podemos destacar o crescimento do acesso às escolas. Todavia, questionamentos, reflexões, inquietações ainda são constantes no que diz respeito ao ensino oferecido, ou seja, ainda existe muito para transformar ou transvalorizar[9]. Essa transformação não é algo simples, que possa ser resolvido apenas com uma nova metodologia, uma nova didática, uma nova tecnologia, ou nova prática de ensino, mas com o professor entendendo seu papel no ato político de educar e no entendimento da Educação como política de Estado e não de governos ou governantes.

Entendemos que a utilização de materiais didáticos-pedagógicos (MDP) como mediação nos processos de ensino e de aprendizagem podem colaborar, favorecendo e influenciando nos resultados, mas não sendo suficiente à obtenção de uma aprendizagem, considerando que a produção de significados desenvolvida pelo sujeito é fundamental, seja por parte de quem ensina, ou seja por parte de quem aprende.

Assim, surgiu o interesse em realizar uma pesquisa, pensando em algo simples que seja possível em nossas escolas, que possibilite transformar o ensino em algo prazeroso para os alunos e que faça sentido nas suas vidas. Ou seja, que eles possam não só produzir conhecimentos

[9] Transvalorizar no dicionário informal significa: emissão de uma apreciação ou avaliação que transcende os limites do juízo de valor. Disponível em: https://www.dicionarioinformal.com.br. Acesso em: 20 mar. 2020. Mas no nosso texto adotamos a ideia de transvalorização tal como apresentada em Nietzsche, a partir de Chaves (2004), que considera ir além dos valores que possui, visto que o conhecimento, segundo a obra, se produz na ordem da batalha, precisando duvidar do que se possui como verdade para produzir novas verdades, novos entendimentos.

matemáticos, mas diversos conhecimentos que entendemos ser possível por meio de um trabalho interdisciplinar, em que as disciplinas ou áreas do conhecimento conversem entre si e que professores possam rever suas práticas enxergando o aluno como um ser pensante, sócio culturalmente interagente, produtor de conhecimento. O aluno deve ser visto como participante nos processos de ensino e de aprendizagem e não apenas um mero receptor de informações para colocar em prática de forma mecânica o que lhe é “imposto”.

3 REVISÃO DE LITERATURA E BASES TEÓRICAS

O objetivo deste capítulo é apresentar um alicerce teórico que permita aflorar questões que sejam relevantes e favoreçam a reflexão à nossa pesquisa.

Para conduzir essa revisão utilizamos em nossas pesquisas os termos: o ensino da Matemática nos anos inicias; Literatura e Matemática; Malba Tahan e o ensino da Matemática; produção de significados e ensino da Matemática; Matemática nos anos iniciais e Modelo dos Campos Semânticos; literacia; numeracia; materacia.

Este estudo mais teórico foi desenvolvido em dois momentos: o primeiro aconteceu no 1º semestre de 2019 com vistas à construção do projeto de pesquisa e o segundo momento no 2º semestre de 2019 para ampliar os alicerces da pesquisa. Assim tivemos como estratégias, percorrer Repositórios Nacionais[10], além da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Boletim de Educação Matemática da Unesp Rio Claro (Bolema), destacando livros, dissertações e artigos como fontes para a revisão.

Em nossas buscas sobre o tema da nossa pesquisa encontramos o *ebook* intitulado "A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: práticas de sala de aula e formação de professores" (CARNEIRO; SOUZA; BERTINI, 2018), que aborda as questões do professor licenciado em Pedagogia que ministra todas as disciplinas curriculares. Esse texto traz uma discussão a respeito da Matemática ensinada nos anos iniciais a partir de diferentes perspectivas, evidenciando que para ensinar conteúdos matemáticos, não é preciso fazer mágica, tentando romper com a visão de Matemática como reprodução e memorização de fórmulas, procedimentos e algoritmos. Sendo esse também o nosso objetivo: romper com a "educação bancária" na visão freireana.

O *e-book* em questão, propõe ainda discussões que buscam promover reflexões para os professores e futuros professores, trazendo temas atuais sobre as formações de professores e Educação Matemática. Os autores dos capítulos são professores da Educação Básica e pesquisadores nacionais e internacionais.

Carneiro, Souza e Bertini (2018), em seu primeiro capítulo, de autoria de Brenda Leme da Silva Mengali, intitulado "A resolução de problemas criando espaços para produção de saberes nas

[10]Citamos aqui alguns destes repositórios pesquisados: https://repositorio.ifes.edu.br2020; https://sdi.capes.gov.br/banco-de-teses/01_bt_index.html; http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>/. Acesso em: 20 mar. 2020.

aulas de Matemática dos anos iniciais", cujo objetivo proposto é contribuir para reflexão sobre o ensino da Matemática nos anos iniciais compreendendo o aluno como um participante ativo na produção de saberes e para a formação dos professores e dos futuros professores.

Enquanto Lins e Giménez (1997) e Silva, Lourenço e Côgo (2004) apresentam a importância de romper com a relação de ensino e aprendizagem, centrada na aplicação de algoritmos e técnicas matemáticas – em um contexto de exercícios, em que cabe ao professor apresentar as técnicas e os alunos reproduzirem de forma mecânica, ideias das quais desconhecem aplicabilidade no contexto da vida real, ou na Matemática da rua, como protagonizado em Lins e Giménez (1997).

Nos demais capítulos (CARNEIRO; SOUZA; BERTINI, 2018), são apresentadas reflexões a respeito de algumas tarefas propostas abarcando Literatura e Matemática, por isso também o nosso interesse nessa obra, pois nos fornece elementos para ampliar a pesquisa, uma vez que abordamos questões do ensino da Matemática de forma interdisciplinar e nosso trabalho perpassa pelas questões de formação de professores.

Podemos citar também os estudos realizados por Márcia Raquel Rocha em sua dissertação de Mestrado, na qual apresentou o trabalho sobre "O Ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental numa perspectiva interdisciplinar". Em sua pesquisa o objetivo geral foi o de verificar como o uso de temas interdisciplinares pode contribuir para o ensino e aprendizagem de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Destacando que:

> A atuação do professor pode se tornar um diferencial para que o educando desenvolva uma postura favorável ao ensino de Matemática, principalmente quando esta consegue destacar o dinamismo e a relevância dos conteúdos desta disciplina, levando o aprendiz a ter uma consciência maior acerca dos seus significados e das possibilidades de aplicação (ROCHA, 2013, p. 14).

Constatamos que há muitos trabalhos envolvendo o ensino da Matemática de forma interdisciplinar nos anos iniciais, porém poucos chegam às salas de aula. Em relação ao MCS, segundo análise nos repositórios supracitados e nas buscas realizadas na página do Sigma-t[11], rede de pesquisa e desenvolvimento em Educação Matemática, formada por pesquisadores sêniores – orientandos do professor Romulo Campos Lins – do MCS, e seus respectivos orientandos, no que se refere aos anos iniciais, encontramos poucos trabalhos concluídos, podendo citar o pró-letramento, desenvolvido por Romulo Campos Lins e Heloísa da Silva,

[11] Disponível em: https://sigma-t.org/. Acesso em: 20 mar. 2020.

voltado a professores dos anos iniciais sobre o tema frações, com uma abordagem no conteúdo, sendo escrito de forma que o professor pudesse encontrar nele uma referência direta a conceitos e técnicas matemáticas importantes para suas aulas, mesmo que nem tudo deva ser levado para sala de aula das séries iniciais.

Outra pesquisa encontrada sobre os anos iniciais envolvendo o MCS foi dos autores Edivagner Souza dos Santos e João Ricardo Viola dos Santos, um artigo intitulado “Uma discussão da Matemática do professor que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental”. Esse artigo, nos fornece elementos que nos ajudam a legitimar nossa pesquisa, entendendo a importância da formação continuada para professores dos anos iniciais que ensinam matemática, uma vez que traz considerações em relação à prática do professor que ensina matemática, pois:

> [...] nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os alunos (ainda) não foram capturados pelos processos de homogeneização da escola, ainda não foram adestrados a responder perguntas do modo como o professor quer ouvir, eles constroem estratégias muito interessantes e criativas (SANTOS; VIOLA DOS SANTOS, 2018, p. 50).

Assim, pensamos e propomos discutir e refletir sobre a Educação Matemática potencializando e ampliando os processos de produção de significados.

Contudo, nosso estudo torna-se também relevante quando pensamos nas práticas de ensino da Matemática e para a formação de professores dos anos inicias do Ensino Fundamental, nas quais o ator é quem produz significado, logo, podemos dizer que é produtor do seu conhecimento.

Por ser nosso solo epistemológico o MCS, utilizamos os trabalhos desenvolvidos em relação ao ensino da Matemática, formação de professores, produção de significados para a Matemática, que adotam o MCS.

Desta forma, na sequência nos ateremos em descrever parte dos trabalhos de autores que subsidiam esta pesquisa, a saber, Romulo Campos Lins, Amarildo Melchiades da Silva, João Ricardo Viola dos Santos, Rodolfo Chaves, Viviane Cristina Almada de Oliveira, dentre outros.

Lins foi o idealizador e elaborador do Modelo dos Campos Semânticos (MCS), adotado em nossa pesquisa como solo epistemológico e para análise dos dados produzidos.

Com o trabalho intitulado “Impermeabilização no Processo de Produção de Significados para a Álgebra Linear”, Silva (2012) nos fornece elementos sobre o processo de impermeabilização que acontece em nossas escolas e muitas vezes não nos damos conta. Esse processo ocorre quando o aluno cria uma “barreira” não se permitindo produzir novos significados, ou seja, produzir novos conhecimentos. Estudamos também sobre a Dinâmica da Produção de Significado para a Matemática que utiliza o método de leitura plausível para análise dos dados coletados, pois será o mesmo que aplicamos em nossa pesquisa.

A obra Viola dos Santos e Lins (2016), corrobora conosco auxiliando no processo de formação continuada, quando fala em “Movimentos de Teorização em Educação Matemática”, apresenta reflexões acerca do que é ser um bom professor, da confiança para ensinar Matemática e do que entende por teorização em Educação Matemática.

Chaves (2004) oferece elementos que permite reflexão a respeito das relações poder-saber, no que classifica como Ensino Tradicional de Matemática (ETM), aponta ainda consequências dessa relação de poder-saber no ensino e principalmente em relação à Matemática quando apresentada como uma possível ferramenta de leitura do mundo.

Além disso, Oliveira (2012) apresenta uma ideia relativa aos processos de estranhamento e descentramento na formação de professores de Matemática, que é uma ideia importante para ser aplicada na pesquisa, à medida em que os envolvidos precisam se descentrar tornando sensível ao estranhamento do outro, para entender de onde o outro fala, porque fala, para poder compartilhar espaço comunicativo de modo que a produção de significado seja compartilhada.

Entendemos que o diálogo é um dos eixos principais do nosso trabalho, nascido em uma prática da liberdade, com raízes na existência, no comprometimento com a vida que se historiciza no seu contexto, sendo um fundamento freireano, no qual caracterizamos a dialogicidade como essência para uma educação mais humana. Na educação proposta por Paulo Freire, o diálogo ocorre de forma horizontal e não vertical entre as pessoas e por meio dele trilhamos nosso caminhar objetivando responder às questões propostas em nossa pesquisa.

Percebemos que, além da dialogicidade, a interdisciplinaridade na Educação é um caminho que pode vir a favorecer a contextualização dos conteúdos, tornando-os mais atrativos, pois está cada dia mais difícil, e sem sentido, trabalharmos as disciplinas de forma isolada, fragmentada, visto que os alunos possuem acesso fácil a diferentes assuntos, seja por meio da televisão, internet, redes sociais. A sociedade mudou, então a necessidade de integrar as disciplinas e de

contextualizar os conteúdos. Para isso, apoiamo-nos em Japiassu (1976) que apresenta a interdisciplinaridade como um avanço em relação ao ensino tradicional, pois permite uma educação global, reflexiva, contextualizada.

Tratamos de detalhar nosso referencial em um espectro mais amplo, não só em relação ao MCS, mas todo o aporte teórico que utilizamos em nossa pesquisa para desenvolver e analisar o trabalho em relação à produção de significados de professores ao adotarem textos de Malba Tahan em uma perspectiva interdisciplinar à luz do Modelo dos Campos Semânticos.

Utilizamos esse aporte teórico e outros, referenciando o nosso trabalho no decorrer dos capítulos.

3.1 MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS (MCS)

Adotamos em nossa pesquisa como referencial teórico de base o MCS, um modelo que nos permite, "[...] identificar que significados cada sujeito produz, num interior de uma certa atividade[12], para um determinado objeto que está sendo constituído por este sujeito" (HENRIQUES; SILVA, 2019, p. 26).

O MCS apresentado por Lins (2012) só existe em ação, deixando claro que não é uma teoria para ser estudada, mas sim, uma teorização para ser usada. Portanto, permite ao professor uma reflexão constante em sua prática pedagógica, oferecendo subsídios epistemológicos que favorecem possíveis mudanças em suas atitudes no processo de ensinar, voltando sua atenção para uma leitura plausível[13], permitindo perceber e valorizar as diferentes produções de conhecimentos do sujeito favorecendo possíveis intervenções didáticas que auxiliem nos processos de ensino e de aprendizagem.

Apresentamos a seguir como o MCS foi desenvolvido, quais elementos são apresentados e utilizados para análise da nossa pesquisa, o que é o método da leitura plausível e possíveis relações entre Matemática e Etnomatemática à luz do MCS.

[12]Atividade em nosso trabalho será utilizada a partir da ideia de Leontiev (1978), que desenvolveu a Teoria da Atividade pautando-se em premissas *vygotskyana* de que o homem é um ser social que se desenvolve através das relações materiais com o meio, atividades são formas do homem se relacionar com o mundo, traçando e perseguindo objetivos, de forma intencional, por meio das ações planejadas.

[13]Detalhada no item 3.1.3 e 4.2.1 O método de leitura plausível.

3.1.1 Gênese do MCS

A gênese do MCS, de Romulo Campos Lins, advém de suas primeiras ideias em meados de 1976/1978 com inquietações e perguntas relacionadas à sala de aula, em que buscava dar conta de caracterizar o que os alunos pensavam quando “erravam”.

Esse Modelo não se configura como uma teoria, mas como uma teorização a ser estudada. O MCS só existe em ação e o “erro” não é visto como um fim, mas como um meio à produção de significado, pois este é o interesse que temos: tanto no processo de produção de significado, quanto em sua leitura (LINS, 2012). O modelo só existe quando se pratica. Como diz a professora Ligia Arantes Sad (SAD, 2019), “ser, sendo”.

Em Lins (1999, 2012), conhecimento consiste em uma crença-afirmação (o sujeito enuncia algo em que acredita) junto com uma justificação (aquilo que o sujeito entende como lhe autorizando a dizer o que diz). Entendemos, que não existe “erro”, todo conhecimento produzido é verdadeiro para quem o produz, pois existe uma crença-afirmação, o sujeito apresenta uma justificação para a sua afirmação. Dessa forma, “[...] nenhum conhecimento vem ao mundo ingenuamente. Aquele que o produz, que o enuncia, fala em uma direção (o interlocutor) na qual o que ele diz, e com a justificação que tem, pode ser dito” (LINS, 2012, p. 13).

Sad evidencia que “[...] o conhecimento é algo do domínio da fala, da enunciação, que, uma vez admitida nos permite afirmar algumas coisas importantes em termos epistemológicos, as quais não eram até então bem explícitas” (1999, p. 123). Pois, não encontramos conhecimentos em livros, mas sim enunciados escritos (ou falados, desenhados, grafados etc.), quando lidos (ouvidos, observados etc.) o que resta são os resíduos de enunciações, e é nesse ponto que produzimos significados e o conhecimento é construído. Assim, considerando os MPS e conhecimentos de acordo com o MCS “[...] o sujeito do conhecimento é sujeito de sua enunciação e, portanto, só tem existência se pensado socialmente” (SAD, 1999, p. 123).

Para produzir significado, segundo Lins (1999, 2012), é preciso levar em consideração a (inter) relação AUTOR-TEXTO-LEITOR, elementos constitutivos de um processo comunicativo. Na qual, a enunciação é produzida pelo autor, sendo ele o responsável por falar na direção de um leitor; no momento que um leitor ocupa o lugar de um autor, ele produziu significado com o resíduo da enunciação.

Para entendermos de forma mais ampla o MCS, Lins define que “[...] campo semântico (CS) é um processo de produção de significado, em relação a um núcleo, no interior de uma atividade” (2012, p. 17) e, nesse processo, é nessa ação, no interior do CS, que ocorre a produção de conhecimento e significado. O interlocutor que Lins fala é um ser cognitivo, não um ser biológico, nada mais é que uma direção na qual se fala, para ele. Os interlocutores são legitimidades, ou seja, internalizações do desenvolvimento intelectual.

Para o MCS, quando se diz que algo é “verdadeiro”, esta verdade está relacionada à produção de conhecimento e não um atributo de afirmação, mas de conhecimento produzido. A legitimidade por sua vez aplica-se, ou não, a MPS, que não são propriamente campos semânticos, mas “[...] ‘campos semânticos idealizados’ que existem na forma de repertórios segundo os quais nos preparamos para tentar antecipar de que é que os outros estão falando ou se o que dizem é legítimo ou não” (LINS, 2012, p. 29. Grifo do original).

> A legitimidade de nossa crença-afirmação não é estabelecida por uma verdade (pelo que pode ou não ser dito), nem mesmo por critérios lógicos deduzidos axiomaticamente, nem por empíricos observados em determinadas situações. Essa legitimidade é estabelecida por acreditar que pertencemos a algum espaço comunicativo [...] (VIOLA DOS SANTOS; LINS, 2016, p. 355).

Esclarecendo assim, todo conhecimento para MCS é considerado verdadeiro, mas não significa que seja “verdade”.

3.1.2 Elementos centrais no MCS

É impossível apresentar o MCS sem falar dos elementos que o constitui. Embora na apresentação da gênese tem aparecido alguns elementos, aqui aprofundamos nos que utilizamos para análise da nossa pesquisa.

Primeiramente, vamos falar do **conhecimento**, no viés do MCS, que “[...] consiste em uma crença-afirmação (o sujeito enuncia algo em que acredita) junto com uma justificação (aquilo que o sujeito entende como lhe autorizando a dizer o que diz)” (LINS, 2012, p. 12). Esse é um elemento importante, pois, ao concebermos o conhecimento como algo que o sujeito enuncia, não fazemos julgamentos de valores, como foi dito anteriormente, o fato de dizer que todo conhecimento é verdadeiro, não significa que seja “verdade”, pois acreditamos que não existe verdade absoluta, tudo depende de um contexto em que está inserido. Logo, podemos dizer que o conhecimento é volátil, muda dependendo da produção de significado do sujeito e em nossa pesquisa nos interessamos por essas produções de significados.

Outro elemento apresentado em Lins (2012) diz respeito à tríade AUTOR-TEXTO-LEITOR, na qual o autor é quem produz uma enunciação, ou seja, aquele que fala algo, na direção de um leitor (aquele que o autor idealiza), que é constituído pelo o autor. “Quem produz significado para um resíduo de enunciação é **o** leitor. **O** leitor sempre fala na direção de **um** autor, que é constituído [...] pelo **o** leitor” (LINS, 2012, p. 14. Grifo do original).

O “Interlocutor”, em Lins (2012) é um ser cognitivo, uma direção na qual se fala, não é um ser biológico. Entende-se que este interlocutor diria o que estou dizendo e aceitaria a justificação que me autoriza a dizer o que estou dizendo, partindo dessa premissa os interlocutores são legitimidades: “O que internalizamos, nos processos de humanização e do que se costuma chamar de desenvolvimento intelectual, são interlocutores, são legitimidades” (LINS, 2012, p. 20).

Sendo assim, encontramos em Fino (2001) que, na perspectiva de Vygotski o desenvolvimento cognitivo/intelectual do aluno se dá por meio da interação social.

Figura 1 – Zona de desenvolvimento proximal – ZDP

Fonte: França (2010)[14].

A Zona de Desenvolvimento Proximal - ZDP (figura 1) consiste na

> [...] distância que medeia entre o nível actual de desenvolvimento da criança, determinado pela sua capacidade actual de resolver problemas individualmente e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de problemas sob a orientação de adultos ou em colaboração com os pares mais capazes (FINO, 2001, p. 277).

[14]Disponível em: http://cerebropedagogico.blogspot.com/2010/09/zona-de-desenvolvimento-proximal-zdp.html. Acesso em: 20 mar. 2020.

Para o MCS, a relação com a ZDP pode ser explicada quando a pessoa passa a ser capaz de fazer algo sozinho não contando mais com a ajuda/presença de alguém mais "experiente", passa a "fazer de maneira autônoma por ter internalizado interlocutores, legitimidades". Afirmando assim que:

> Na ZDP, segundo o MCS, o que se internaliza não é conteúdo, não são conceitos, e sim legitimidades [...]. Internalizar interlocutores, legitimidades, é o que torna possível a produção de conhecimento e de significado, torna possível antecipar uma legitimidade do que digo (LINS, 2012, p. 20).

A **legitimidade** no MCS encontrada em Lins (2012), não significa que é verdade única e absoluta, mas podemos dizer que é um atributo do conhecimento produzido, aplicado a MPS.

Núcleo "[...] é constituído por estipulações locais, que são, localmente, verdades absolutas, que não requerem, localmente, justificação" (LINS, 2012, p. 26), analisando o núcleo de um campo semântico e suas estipulações locais é possível ler o sujeito, saber onde ele está.

Resíduo de enunciação, "Algo com que me deparo e que acredito ter sido dito por alguém. Dizemos resíduos, e não detrito. O resíduo é o que resta de um processo" (LINS, 2012, p. 26).

Significado/objeto: "Significado de um objeto é que **efetivamente** se diz a respeito de um objeto, no interior de uma atividade. Objeto é aquilo para que se produz significado" (LINS, 2012, p. 28. Grifo do original). Para o MCS o significado de um objeto depende do seu contexto, podendo dizer que o significado é sempre local.

Ao falar de **produção de significado**, Lins (2012) esclarece que não está falando de um campo semântico propriamente dito, a produção de significado não se refere a tudo que se poderia dizer sobre um objeto, num dado momento acreditando em sua legitimidade ou não, mas no que efetivamente se diz sobre o objeto no interior de uma atividade, em que toda produção de significado implica na produção de conhecimento.

Lins (1993), denomina **limite epistemológico** como sendo uma impossibilidade de produção de significado para uma proposição em determinado campo semântico, esse processo pode desencadear o que chamamos de impermeabilização, quando se cria uma "barreira", não permitindo avançar em outra direção, consequentemente, não produz novos significados.

Esses são alguns dos elementos do Modelo que priorizamos para levar em consideração em nossas análises, embora o MCS apresente outros que também podem ser usados para a análise de produção de significados a partir do método de leitura plausível que adotamos.

3.1.3 O método de leitura plausível

Silva (2003a) apresenta um questionamento: é possível haver comunicação, no sentido da transmissão de uma mensagem de uma pessoa para outra? O mesmo responde a essa pergunta positivamente. Essa comunicação é considerada tradicional, vinda da teoria da comunicação[15]. Como observa Lins "[...] são dominantes, tanto no mundo acadêmico quanto no senso comum" (1999, p. 80).

Por divergir da ideia de comunicação tradicional, Lins (1999) desenvolve uma outra ideia para descrever o processo comunicativo, que é composta pela tríade autor-texto-leitor, descrita no item anterior (3.1.2 Elementos centrais do Modelo).

Retomamos essa ideia de comunicação à luz do MCS para entendermos como utilizar o método de leitura plausível, uma vez que:

> [...] o método de análise do processo de produção de significados possui as seguintes características gerais:
> i) A análise é desenvolvida considerando o processo de comunicação proposto pelo MTCS, constituído pela tríade: autor-texto-leitor;
> ii) A atividade[16], no sentido proposto por Leontiev, é tomada como unidade de análise;
> iii) A análise toma como premissa uma "leitura positiva" da produção de significados dos sujeitos de pesquisa (SILVA, 2003, p. 60).

Para Lins, "[...] leitura plausível se aplica de modo geral aos processos de conhecimentos de produção de conhecimento e significado" (2012, p. 23), diz respeito a fazer sentido, ser aceitável, coerente. Fazendo a leitura do outro não pela falta.

> [...] ao invés de apenas caracterizar o erro, a falta, eu queria mostrar que existe ali a possibilidade e a necessidade do que hoje chamo de uma leitura positiva do que o aluno fez/disse, que consiste em saber do que, de que objetos, ele estava efetivamente falando. E mais, desenvolver um referencial teórico que me permitisse fazer esta leitura positiva (LINS, 2000, p. 18 apud SILVA, 2003, p. 65).

[15]Sugerimos a leitura da Tese de doutorado de Amarildo Melchiades da Silva (SILVA, 2003) para maior compreensão.

[16]A atividade, como processo, desenvolvida por Leontiev (1978), defende que o homem se desenvolve pelas relações com o meio a partir de uma necessidade pessoal, transformando a atividade externa em atividade interna. Assim, no campo escolar, a atividade é impulsionada por um motivo/necessidade.

Em nossa pesquisa utilizamos o método da leitura plausível[17] (leitura positiva), permitindo identificar os significados produzidos por sujeitos humanos, a partir da análise dos resíduos de suas ações enunciativas, valorizando as diferentes produções de conhecimento do sujeito e as possíveis intervenções didáticas que sirvam para auxiliar no processo de ensino e de aprendizagem, considerando que em nossa formação continuada surgirão diferentes espaços comunicativos, legitimidades, diferentes MPS para os objetos do conhecimento.

Para essa análise no processo de produção de significados utilizamos elementos constituintes do MCS. São eles considerados as noções- categorias:

> i) A constituição de objetos – coisas sobre as quais sabemos dizer algo e dizemos – que nos permite observar tanto os novos objetos que estão sendo constituídos quanto os significados produzidos para esses objetos;
> ii) A formação de um núcleo: as estipulações locais, as operações e sua lógica;
> iii) A produção de conhecimento;
> iv) Os interlocutores – item que apresentamos ao discutimos o processo comunicativo;
> v) As legitimidades, isto é, o que é legítimo ou não dizer no interior de uma **atividade**[18] (HENRIQUES; SILVA, 2019, p. 40. Grifo do original).

Esse método permite uma relação dialógica, na qual os docentes possam interagir com os alunos, "[...] saber onde o outro (cognitivo) está, para que eu possa dizer acho que sei como está pensando e eu estou pensando de uma forma diferente [...]" (LINS, 2012, p. 23-24). Permitindo intervenções intencionais, favorecendo um caminhar na mesma direção. Ou seja, "[...] talvez conseguir interessá-lo em saber como eu estou pensando" (LINS, 2012, p. 24).

3.1.4 Formação de professores que ensinam matemática

A princípio, falamos um pouco sobre prática docente e sua relação com formação profissional de professores e exercício da docência, sustentando a formação continuada na concepção freireana e no MCS. Que buscam não somente a transformação na prática docente, mas a transformação do indivíduo.

> A formação continuada busca novos caminhos de desenvolvimento, deixando de ser reciclagem, como preconizava o modelo clássico, para tratar de problemas educacionais por meio de um trabalho de reflexividade sobre as práticas pedagógicas e de uma permanente (re) construção da identidade docente (MIZUKAMI *et al.*, 2002, p. 28).

[17]Adotamos em nossa pesquisa o termo leitura plausível ao invés de leitura positiva como descrevem Henriques e Silva (2019) e Chaves, Cezar, Teixeira (2021).
[18]Para o termo atividade, mais uma vez, tomamos a acepção de Leontiev (2006).

Para Freire (1996) reflexão-ação são movimentos realizados no ‘pensar para o fazer’ e no ‘pensar sobre o fazer’, assim, “[...] a reflexão crítica permanente deve constituir-se como orientação prioritária para a formação continuada dos professores que buscam a transformação através de sua prática educativa” (SILVA; ARAÚJO, 2005, p. 4).

Pensando em uma relação existente entre saberes, tempo e trabalho, entendemos que a prática profissional do professor é constituída não somente por formações acadêmicas e a natureza dos diferentes saberes influenciam e fundamentam sua prática de ensino, principalmente as advindas das relações de cooperação e coletividade no ambiente de trabalho.

Fizemos aqui um paralelo em relação à nossa base teórica – o MCS –, entendendo que o saber do qual nos referimos, nos remete à produção de conhecimento do indivíduo, conhecimento esse que é volátil, pois depende do contexto/tempo/espaço, não sendo os mesmos para todas pessoas. Lembramos também que à luz do MCS todo conhecimento é da ordem da enunciação e deixa de existir quando não mais enunciado – aquele conhecimento.

O MCS nos sustenta em relação a uma pesquisa que se interessa pelo que o indivíduo tem a dizer, considerando a produção de significado.

Em relação aos saberes, entendemos que

> No fluxo da vida, o que fazemos em nossas ações mais ordinárias, no acordar, se alimentar, ao nos locomovermos; o que nos orienta em nossos fazeres, digamos, não especializados, do dia-a-dia, da vida cotidiana, não são saberes oriundos de desenvolvimentos ou elaborações científicas. E, relacionadas a esses fazeres não-especializados, estão o que Lins (2006a) chama de categorias da vida cotidiana (OLIVEIRA, 2011, p. 35).

Essas categorias apontadas por Lins (2006a) como sendo da vida cotidiana servem para ajudar nos cursos de formações analisando as práticas educativas.

> [...] tais categorias são postas em jogo em um cenário no qual, geralmente, outras categorias – as da matemática do matemático – estiveram/estão notadamente presentes. A intenção em trazer ao palco categorias da vida cotidiana é que se possa ressaltar que, na organização de nossas vidas, há outros saberes/fazeres que são mobilizados, os quais são diferentes dos que estão em jogo quando usamos categorias da matemática do matemático (OLIVEIRA, 2011, p. 34).

Ao analisarmos as práticas pedagógicas e/ou pensarmos em formação de professores, consideramos os diferentes saberes que constituem a prática do professor. Uma vez que os MPS são de naturezas diferentes, podendo sofrer influência da família, do educador, da escola que o formou, da cultura pessoal, da universidade, dentre outros.

Assim, esses saberes, ao nosso ver, influenciam diretamente nos MPS, segundo MCS. Pois, considerando que o sujeito (leitor) é quem produz significado levando em consideração seu contexto, consequentemente os conhecimentos ("saberes") diversos produzidos não serão os mesmos e oriundos de uma única situação, são na verdade influenciados por vários fatores.

Viola dos Santos e Lins (2016) nos alertam para o cuidado ao compartilhar experiências com o aluno, pois a experiência que trazemos da graduação pode não ser entendida pelo aluno.

> A experiência que você tem na graduação não é o tipo da experiência que você gostaria de compartilhar com seu aluno, porque se você for compartilhar esse tipo de experiência com ele, você vai estar completamente distante dos modos legítimos de produção de significados, dos objetos, das categorias que organizam a vida dos alunos. Então, o que vai acontecer é que você vai ficar falando de coisas que, para eles, em boa parte, são incompreensíveis (VIOLA DOS SANTOS; LINS, 2016, p. 339-340).

Mengali (2018), assim como nós, percebe que desenvolver o trabalho na linha da dialogicidade possibilita que os envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem sejam capazes de avançar cognitivamente, uma vez que é um processo que influencia e sofre mudanças. Esse processo requer a participação dos envolvidos, professor sendo mediador e os alunos participando com responsabilidade ativamente na produção de novos conhecimentos. Por isso sugerimos

> [...] propor tarefas de caráter mais aberto, que ocupa o espaço da incerteza; ou tarefas que tenham mais de uma solução, pois, dessa forma, aos poucos, vai se rompendo com a crença comum entre os estudantes de que só há uma maneira para resolver os problemas que lhes são apresentados (MENGALI, 2018, p. 22).

Em nossa trajetória profissional percebemos que muitos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental tiveram uma relação muito superficial – no sentido de rasa – com essa disciplina. Quando pensamos em ensino da Matemática nos anos iniciais, estamos nos referindo em sua maioria ao professor Licenciado em Pedagogia, que tem em sua grade curricular duas disciplinas de Matemática no decorrer da licenciatura, como particularmente no curso minstrado pela Universidade Federal do Espírito Santo no decorrer dos anos de 1997 a 2001. Por isso entendemos o quão relevante é considerar o exposto para refletir a respeito de processos de formação continuada para professores que ensinam matemática, pois o conteúdo matemático é importante ser discutido, no entanto, não consideramos que este seja o único foco, pois como vimos anteriormente, para produzir conhecimento é necessário que o sujeito produza significado.

Nesse sentido, Oliveira apresenta a ideia dos processos de estranhamento e descentramento, como importantes para compreensão e discussão acerca dos processos de formação docente e práticas educativas. Esse processo de estranhamento é caracterizado quando de um lado "aquele para quem uma coisa é natural – ainda que estranha – e de outro aquele para quem aquilo [que é dito pelo primeiro] não pode ser dito (OLIVEIRA, 2012, p. 200 apud LINS, 2004, p. 116).

> Estranhamento, ou seja, você se vê em uma posição que você não consegue dar conta, e não consegue aceitar. Então o descentramento é mudar o centro, é você sair de você como centro e tentar ir para o lugar onde o outro está como centro (VIOLA DOS SANTOS; LINS, 2016, p. 339-340).

Sendo comum, conforme Oliveira (2012), na prática dos professores que ensinam matemática abordar situações realistas, contextualizadas, no entanto, essas situações não garantem que haja maior interação em sala de aula, podendo dessa prática emergir obstáculos ou limites epistemológicos em virtudes de outros significados não-matemáticos produzidos pelo aluno. Dentro do MCS, pensar assim, é dizer que quando uma situação realista ou não torna texto para o aluno, a sua produção de significado pode não ser a esperada pelo professor. Logo, julgamos importante considerar o estranhamento e o descentramento no ensino da Matemática.

> Quando priorizamos manter a interação em sala de aula, criando um espaço comunicativo, a utilização de qualquer situação (seja ela realista ou não) não se sustenta se não houver, por parte do professor, a tentativa de compreender de onde o aluno fala, se não se busca entender o "intrinsecamente" desse aluno, que é o exercício do descentramento (OLIVEIRA, 2012, p. 208).

No que se refere a práticas educativas, Oliveira (2012) pontua que estranhamentos podem ser tornados ocultos ou serem ocultados, trazendo para nossa realidade tanto isso pode acontecer nos diversos níveis de formação do professor de Matemática como do que ensina Matemática nos anos iniciais, prioriza um determinado modo de produzir significado para a Matemática. Exemplificando, podemos entender como "estranhamento oculto", quando o professor espera do aluno uma produção de significado para um objeto em uma única direção, valorizando um único conhecimento como verdadeiro, desconsiderando a produção de significado do aluno, mesmo que "estranha", ele não "enxerga" e não consegue fazer o exercício de descentramento, para saber o que o aluno fala, de onde fala e porque fala, para então, conseguir intervir e juntos produzirem significados em uma mesma direção.

No processo de formação de professores que ensinam matemática, vivenciar estranhamentos e problematizá-lo, segundo Oliveira (2012), é uma forma de criar oportunidades para que o

(futuro) professor se dê conta de que seus alunos também experimentam o estranhamento e, a partir disso, ele se coloque num exercício de descentramento:

> Não sei como você é; preciso saber. Não sei também onde você está (sei apenas que está em algum lugar); preciso saber onde você está para que eu possa ir até lá falar com você e para que possamos nos entender (OLIVEIRA, 2012, p. 212 apud LINS, 1999, p. 85).

Dessa forma, Oliveira (2012) destaca que é possível diminuir desencontros, quando o centro da prática educativa são os processos de produção de significados e não os conteúdos matemáticos. Essa é uma oportunidade para o professor exercitar sua leitura do outro, tentando colocar-se no lugar dele, experimentando o descentramento, levando em considerações outras legitimidades – da rua, da vida por vezes comum a professores, futuros professores e alunos.

Entre o que pensamos e o que é apresentado em Oliveira (2012), no que tange às propostas para cursos de formação de professores que ensinam matemática e/ou professor de Matemática, há uma convergência: a relevância de propiciarmos propostas de trabalho dialógicas que permitam que estranhamentos sejam tratados na leitura de produção de significados e exercício de descentramento aconteçam, buscando incentivar o professor de fato a se colocar no lugar do outro.

No processo de formação de professores que ensinam matemática, tal como nas pesquisas desenvolvidas a partir da Rede Sigma-t, as demandas de uma nova sociedade exigem dos professores o compromisso com sua formação e com a formação dos futuros educadores procurando um diálogo que culmine em transformações em relação aos processos de ensino e de aprendizagem.

Para Freire (1987), na formação de professores o momento fundamental é quando o professor consegue refletir sobre sua prática e é com esse fundamento que nossa pesquisa visa proporcionar momentos de reflexões críticas sobre a prática de hoje ou de ontem para transformar a próxima prática em relação a uma proposta Etnomatemática à luz do MCS nos anos inicias do Ensino Fundamental, pautada na ideia de dialogicidade apresentada em Freire (1987) e também em Lins: “[...] toda produção de significado é dialógica no sentido cognitivo [...] conhecimento é do domínio da enunciação. É preciso a enunciação efetiva daqueles enunciados para que eles tomem parte na produção de conhecimentos” (LINS, 1999, p. 88-89).

Paulo Freire em entrevista[19] a Ubiratan D'Ambrosio, com mediação da professora Maria do Carmo Domite, fala a respeito da formação de professores e elenca alguns saberes que considera importantes. O primeiro saber está direcionado para o professor refletir que "[...] a prática educativa se funda não apenas na inconclusão ontológica do ser humano, mas na consciência da inconclusão". Nesse movimento, o ser deve estar em constante movimento de procura de busca, o ser que não procura é aquele que sendo inconcluso, não se sabe inconcluso. O segundo saber "[...] mudar é difícil, mas possível", essa mudança não deve ser imposta. O terceiro saber "[...] ensinar não é transferir conhecimento", é lutar com os alunos, criar condições em que o conhecimento seja construído, reconstruído. Paulo Freire deixa um recado para os professores, "Enquanto o professor não entender que ensinar não é chegar às nove horas da manhã e despejar um discurso transferidor de objetos e que são apenas perfis de objetos (que são os conteúdos), não sei o que é ensinar".

> **Paulo Freire**: Eu não tenho dúvida nenhuma da importância de qualquer esforço, que não deve inclusive ser um esforço exclusivo do matemático, professor de Matemática, por exemplo, mas que deveria ser, no meu entender, um esforço do homem e da mulher, matemático ou físico ou carpinteiro, que é exatamente o esforço de nos reconhecer como corpos conscientes matematicizados. Eu não tenho dúvida de que a nossa presença no mundo, que implicou indiscutivelmente a invenção do mundo [...] A vida que vira existência se matematiza. Para mim, e volto agora a esse ponto, eu acho que uma preocupação fundamental, não apenas dos matemáticos, mas de todos nós, sobretudo dos educadores, a quem cabe certas decifrações do mundo, eu acho que uma das grandes preocupações deveria ser essa: a de propor aos jovens, estudantes, alunos homens do campo, que antes e ao mesmo em que descobrem que 4 por 4 são 16, descobrem também que há uma forma matemática de estar no mundo [...] Para mim essa deveria ser uma das preocupações, a de mostrar a naturalidade do exercício matemático (FREIRE, 1996).[20]

Para concluir, Paulo Freire diz que na sistemática da escola o ensinar virou mais importante. O aprender foi burocratizado com a burocratização do ensinar. O que não pode deixar de reconhecer os dois em processo contraditório dialético em que quanto melhor eu aprendo, tanto melhor eu posso ensinar e quanto mais eu ensinar, tanto melhor se pode aprender. Lembra ainda que na história os papéis foram invertidos e devemos recuperar o grande papel do aprender sem que isso signifique nenhuma diminuição ao ensinar. Em suas palavras, conhecimento é produzido socialmente.

[19] Disponível em: https://gepemportugal.blogspot.com/2013/. Acesso em: 12 jul. 2020.

[20] Disponível em: https://gepemportugal.blogspot.com/2013/. Acesso em: 12 jul. 2020.

Segundo nosso entendimento, a importância de professores e pesquisadores refletirem a respeito das (suas) práticas docentes em sala de aula, levando em consideração os processos de ensino e de aprendizagem.

3.1.5 Matemática e Etnomatemática à luz do MCS

Analisando um pouco da história da Matemática, percebemos que ideias e saberes que hoje se mostram prontos, constituídos, resultam de processos de construção e de desafios e esforços enfrentados por matemáticos ao longo dos tempos. O que conhecemos, de onde conhecemos e como conhecemos advêm de processos de produção de conhecimento, desenvolvidos ao longo da história das civilizações, presentes na formação de sociedades, culturalmente organizadas até a contemporaneidade.

Para D'Ambrosio, "[...] um dos maiores erros que se pratica em educação, em particular Educação Matemática, é desvincular a Matemática das outras atividades humanas" (1999, p. 97). Nesse sentido, direcionamos nosso trabalho com objetivo de aproximar a realidade do estudante, considerando sua vivência, não apenas escolar, mas também da rua, da comunidade, entre outras.

Na perspectiva de uma Educação Matemática que se aproxime do estudante, muitos obstáculos ainda são encontrados, como o preconceito existente de que a Matemática apresentada na escola deve ser algo complexo para ensinar e para aprender, por isso, destacamos a importância do professor participar de formações, nas quais seja possível potencializar seus saberes e olhares e assim produzir novos conhecimentos.

Mais uma vez, destacamos aqui a relevância do nosso estudo, considerando que a formação continuada contribui para que professores possam ter segurança ao ensinar aos alunos sobre a Matemática, possibilitando que aflore a ideia de que a Matemática não é uma ciência com verdades eternas, infalíveis e imutáveis como muitos acreditam até hoje, mas que a Matemática, é dinâmica, aberta à incorporação de novos olhares e saberes. Essa segurança para ensinar, é muito importante, como bem descreve Paulo Freire, "[...] a incompetência profissional desqualifica a autoridade do professor" (FREIRE, 1996, p. 36).

> [...] o problema do educador matemático não pode ser simplesmente o de fazer com que as pessoas tenham sucesso nesse mundo – a matemática escolar – que não sobrevive a dez minutos sozinho na rua, mas essa situação tem raízes profundas, e até no discurso que supostamente a discute ela se mostra dominante: quantas vezes – e com veemência! – são pronunciadas as palavras mágicas "é preciso trazer a realidade para as salas de aula". Mas essa frase não parte exatamente do pressuposto de que a escola não é realidade? O problema com esse pressuposto **ignorado** é que a idéia de trazer a rua para a escola transforma-se na idéia simplista de usar as coisas da rua para ajudar a fazer com que os alunos aprendam **a matemática da escola**, isto é, os significados não matemáticos são vistos como degraus na escada que "sobe" em direção aos significados matemáticos (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 18. Grifo do original).

Mas é importante ressaltarmos que

> Ao colocar o conhecimento matemático acadêmico somente como uma das formas possíveis de saber, a Etnomatemática põe em questão a universalidade da Matemática produzida pela academia, salientando que esta não é universal, na medida em que não é independente da cultura. A pretensa universalidade da Matemática Acadêmica é que lhe daria sua "força" e, por conseguinte, o papel central que desempenhou no projeto da modernidade (KNIJNIK *et al*., 2012, p. 24. Grifo do original).

Ainda hoje, "[...] a imagem da Matemática como um saber superior, acessível a poucos, ainda é muito usada para distinguir as classes dominantes das subalternas, o saber teórico do prático" (ROQUE, 2012, p. 16), embora trabalhamos para desconstruir práticas pedagógicas que se apoiam nessa premissa.

Nesse sentido, contamos com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017), que evidencia a importância de a Matemática estar associada a diferentes culturas e ciências, trazendo a ideia da interdisciplinaridade, na qual o aluno participe do processo de ensino e de aprendizagem de forma criativa desenvolvendo a criticidade.

Abordamos aqui a relação da Matemática e Etnomatemática à luz do MCS, para explicar como direcionamos nossa pesquisa. Segundo nosso entendimento, a partir do MCS, "[...] na elaboração da Etnomatemática, que permite que a Matemática e o conhecimento matemático possam ser examinados desde o ponto de vista da cultura em que acontecem (ou reconhecer que não acontecem...)" (LINS, 1993, p. 77).

E ainda, a caracterização de conhecimento, segundo o MCS, possibilita que a Matemática possa ser compreendida como

> [...] um discurso, um conjunto de frases, e não como conhecimento; é importante também observar que um tal entendimento de Matemática e de conhecimento matemático oferece uma base sólida para os estudos da Etnomatemática, que fica caracterizada então como um estudo do conhecimento matemático de diferentes etnias[21], ao mesmo tempo que membros de diferentes etnias possam falar Matemática uns com os outros apesar de estarem referindo-se a conhecimentos matemáticos eventualmente distintos[22] (LINS, 1993, p. 87).

Ao assumirmos uma leitura epistemológica da História que busca entender como as ideias contidas em uma cultura matemática estão organicamente articuladas e de que forma certas noções estão naturalmente excluídas desta cultura, Lins (1993) destaca essa leitura como um aspecto fundamental à Educação Matemática

> [...] pois da mesma forma que toda uma cultura matemática pode não permitir o surgimento de certas noções, a cultura matemática de nossos alunos – entendida como coletiva ou como individual – pode impedir sua incorporação a esta cultura do aluno, sua aprendizagem (LINS, 1993, p. 79).

Para Skovsmose (2015), inspirado em Ubiratan D'Ambrosio, Etnomatemática é ampla e livremente usada referindo-se a muitas práticas diferentes. Como exemplo, pode referir-se à matemática dos sapateiros, matemática dos alfaiates, matemática dos construtores de tijolos, matemática dos pescadores, matemática acadêmica etc., não fazendo distinção entre o que é Matemática e Etnomatemática, para ele, ambas se referem a uma interpretação discursiva da linguagem, como destacamos anteriormente no texto Lins (1993).

A Matemática e a Etnomatemática são concebidas como discurso tanto em Skovsmose (2015) quanto em Lins (1993). Em Skovsmose (2015), considera-se três elementos: que existem formas de transição entre a Matemática e a realidade; que a Matemática inclui ações; e que a Matemática tem uma dimensão política. Esses elementos fazem referência aos diferentes atos discursivos relacionados à Matemática fundamentando porque ela é considerada um discurso. Para exemplificar, entender a Matemática como discurso na dimensão política, seria quando um governo utiliza dados numéricos (Matemática como verdade absoluta) para tomar medidas de cortes de gastos.

[21]O termo "etnia" deve ser compreendido em seu sentido mais próprio, de grupo com um elo definido, e não como grupo racialmente definido. É tão próprio pensar em um aluno como pertencendo a uma etnia como o é quando pensamos em um Índio Xavante.

[22]O exemplo exemplar que utilizei deve ter deixado clara a importância da possibilidade de "comunicação" entre conhecimentos matemáticos distintos.

Assim, podemos dizer, segundo Skovsmose (2015), que tanto a Matemática quanto a Etnomatemática operam dentro de uma série de estruturas sociais, políticas e econômicas na sociedade.

Retomamos o que é conhecimento para MCS, Lins (1993), para compartilhar da ideia de Skovsmose (2015), compreendendo que a Matemática, também como discurso, bem como conhecimento matemático, oferece alicerces importantes aos estudos da Etnomatemática, enquanto um estudo de conhecimento matemático de etnias diversas e também ao pensamento[23] etnomatemático, visto que

> O pensamento etnomatemático está centralmente interessado em examinar as práticas de fora da escola, associadas a racionalidades que não são idênticas à racionalidade que impera na Matemática Escolar, com seus estreitos vínculos com a razão universal instaurada pelo Iluminismo. Mas é preciso que se diga: olhar para essas outras racionalidades, sem jamais se esquecer do que está no horizonte, é pensar outras possibilidades para a Educação Matemática praticada na escola (KNIJNIK *et al*., 2012, p. 18).

Ao pesquisarmos Knijnik *et al.* (2012), procuramos então vislumbrar outros modos de matematizar que não apenas os hegemônicos (aqueles chancelados pela escola e pela academia), relevantes para alçarmos o que fora apresentado nos documentos oficiais supracitados (BRASIL, 2013, 1998 e 1996). Buscamos dessa forma aflorar a heterogeneidade de se matematizar a partir de procedimentos não referendados pela academia e pela escola e analisarmos, refletirmos e discutirmos quais possíveis motivos impossibilitam que os mesmos sejam tomados como parâmetro. Mais do que indagar "quem", nos preocupamos com "o que" é delimitado como

> [...] "verdadeiro" ou "falso" nas diferentes áreas do conhecimento e quem passa a deter a posição de enunciador dessas "verdades". Pensando essas questões para a área de Educação Matemática, podemos nos perguntar: quais saberes contam como "verdadeiros" nas aulas de Matemática? Quais são desqualificados como saberes matemáticos no currículo escolar? Quem tem a legitimidade para definir isso? (KNIJNIK *et al*., 2012, p. 16. Grifo do original).

[23]Em nossa pesquisa buscamos a noção de "pensamento" como colocada por Sad (1999), ao trazer que os pensamentos são proporcionados por "percepções e funções mentais básicas – capacidade de atenção, de formação de imagens e de conexões – cuja atuação consideramos sempre em um meio psíquico-social (aqui o hífen é para lembrar o quanto estão imbricados) [...] Entendemos **pensamento** como relações e combinações, conscientes das funções mentais básicas – associação, atenção, formação de imagens e conexões". Concordamos com Vygotski, quando diz que "o pensamento não é algo acabado, pronto para ser expresso. O pensamento se precipita, realiza função, como trabalho. Este trabalho do pensamento é a transição desde as sensações da tarefa – através da construção do significado – ao desenvolvimento do próprio pensamento" (VYGOTSKY, 1991, p. 125 apud SAD, 1999, p. 77. Grifo do original). Assim, assumimos que trabalhamos com a ideia de que o sujeito estrutura o pensamento por objetos, como defendido por Silva (2003), ao assumir que no MCS, pomo-nos em direção diametralmente oposta ao modelo piagetiano que considera o pensamento estruturado por conceitos.

Se por um lado, tomar a Etnomatemática como procedimento metodológico de ensino nos faculta realizar as questões por hora apresentadas, é a partir do MCS que vislumbramos a possibilidade de ir além da relação dicotômica de “acertar” ou “errar”, pois ao criar o MCS, Romulo Campos Lins afirma:

> Eu tinha muitas inquietações e perguntas relacionadas à sala de aula, sempre coisa de professor mesmo, e que os autores que eu lia não me ajudavam a tratar. Em particular, queria dar conta de caracterizar o que os alunos estavam pensando quando “erravam”, mas sem recorrer a esta ideia do erro (LINS, 2012, p. 11. Grifo do original).

Segundo Chaves e Fajardo (2020), há outros elementos aproximativos do MCS à Etnomatemática, mas o texto em questão sugere que se destaque o entendimento de Lins (1999) a respeito de uma Educação Matemática praticável:

> 1. explicitar, na escola, os modos de produção de significado da rua;
> 2. produzir legitimidade, dentro da escola, para os modos de produção de significado da rua (ato político, ato pedagógico);
> 3. propor novos modos de produção de significado, que se juntam aos da rua, ao invés de substituí-los (LINS, 1999, p. 92).
> O que é realmente relevante é que tradicionalmente a escola negou os significados da rua, e se esforçou em tentar implementar o domínio dos significados da escola; no caso da Matemática, os significados matemáticos (oficiais), e aqui voltamos outra vez a importância de examinarmos pressupostos (LINS, 1999, p. 90).

O texto supracitado (CHAVES; FAJARDO, 2020) também destaca que ao incorporar ideias do pensamento de Vygotski (1993, 1994) e Leontiev (1978a, 1978b), o MCS, por ser um modelo epistemológico elaborado, não se restringe a uma teoria a ser estudada, mas uma teorização a ser adotada, pois segundo Lins (2012) o MCS só existe em ação, convergindo assim com a dinâmica da **sistemática do conjunto de ações desenvolvidas pelo professor no ciclo de discussão em grupo**, como apresentado em Chaves (2000).

Ainda em Chaves e Fajardo (2020), verifica-se a possibilidade de se estabelecer possíveis vieses entre o MCS e a Etnomatemática e, para tal os autores apresentam convergências entre as obras, Lins (1993), D’Ambrosio (2001) e Knijnik (2004), e caracterizam tais convergências como estipulações locais, constituintes de um núcleo que denominaram de **perspectiva freireana**, por vislumbrarem que a partir desse núcleo é possível contrapor-se à concepção oca e bancária de educação (FREIRE, 1987, p. 33-42), como forma de controle e opressão.

Esses vieses apresentados em Chaves e Fajardo (2020) são elementos constitutivos dos processos de leituras protagonizados pelo MCS e que em nosso texto tratamos como leitura plausível.

Ao adotarmos o MCS como procedimento de análise, procuramos viabilizar que se amplie espectralmente o entendimento a respeito da maneira de operar dos alunos, sejam eles do Ensino Fundamental ou dos processos de formação de professores, para que possamos assim, "[...] pensar em caminhos que apontariam para ações concretas de interação entre professor e aluno e possibilidades de intervenção advindas da leitura da produção de significados desses estudantes" (SILVA; LINS, 2013, p. 3).

Portanto ao trazermos para o centro de nosso trabalho a Etnomatemática e o MCS, procuramos valorizar diferentes discursos produzidos, ou seja, as produções de significados que emergem considerando diferentes etnias, diferentes contextos culturais, sociais, ambientais, políticos e econômicos de uma sociedade.

3.2 INTERDISCIPLINARIDADE

Apresentamos aqui um pouco do que entendemos por interdisciplinaridade, pautado em Japiassu (1976). No entanto poderiam nos perguntar por que falar de interdisciplinaridade? Uma vez que os participantes da pesquisa são professores (as) dos anos iniciais que são valorizados (das) por atuarem interdisciplinarmente.

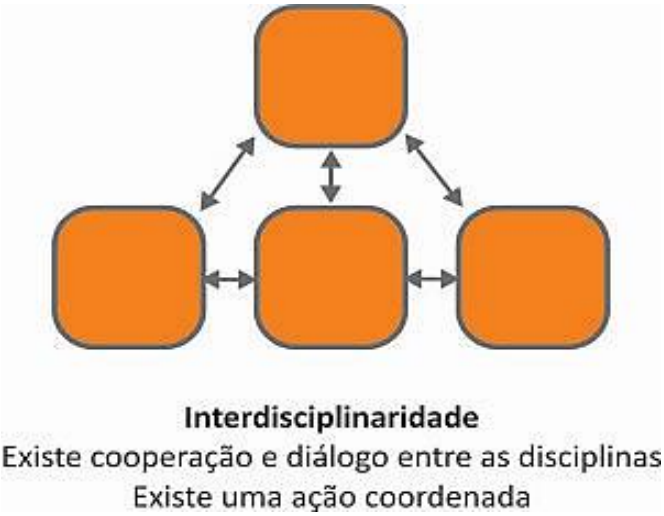
Essa não é uma pergunta difícil de ser respondida. Embora o professor dos anos iniciais seja responsável por ministrar todas as disciplinas, o que temos presenciado em nossa caminhada escolar é que a maioria não tem utilizado dessa prerrogativa para desenvolver o trabalho interdisciplinar, muitos se preocupam com o currículo, com os engessamentos da educação (preenchimentos de dados em sistemas, rotinas escolares etc.) e ainda com a ideia que a compartimentalização das disciplinas favorecem a aprendizagem do aluno, comparam o trabalho com os professores de áreas específicas. Por isso entendemos ser importante dar um destaque à interdisciplinaridade, mostrando sua relevância no trabalho educacional.

É importante definirmos o que tomamos por disciplinaridade, interdisciplinaridade e transdiciplinaridade. Para isso pautamo-nos em Japiassu (1976) para referencial teórico.

Disciplinaridade, segundo este referencial, significa a exploração científica especializada de determinado domínio homogêneo de estudo; isto é, o conjunto sistemático e organizado de conhecimentos que apresentam características próprias nos planos do ensino da formação, dos métodos e das matérias. Isso não significa necessariamente que à luz do MCS venha a ser o que seguimos.

Interdisciplinaridade (figura 2), segundo nosso referencial é uma axiomática comum a um grupo de disciplinas conexas e definida no nível hierárquico imediatamente superior o que introduz a noção de finalidade.

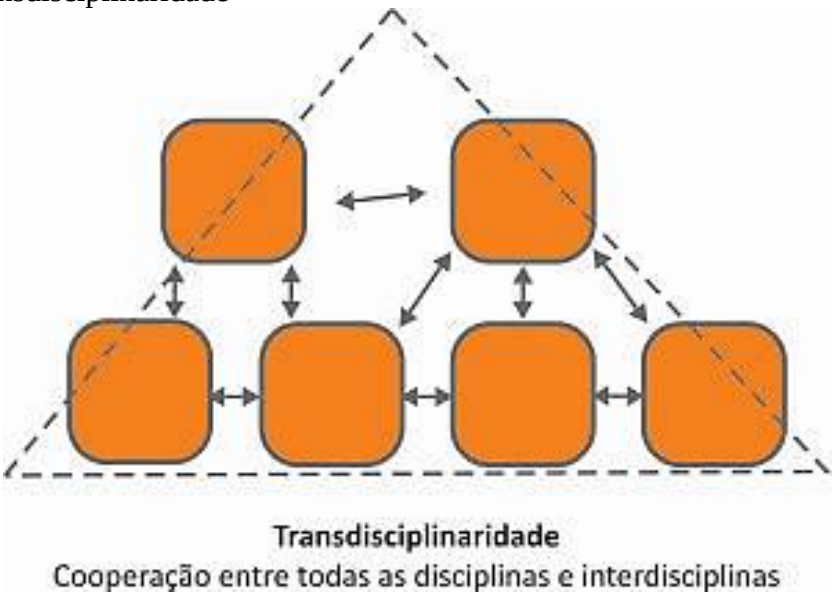
Figura 2 – Interdisciplinaridade



Fonte: Modelo de Japiassu (1976, p. 74), adaptado de Amaral (2011).

Transdiciplinaridade (figura 3) é a coordenação de todas as disciplinas e interdisciplinas do sistema de ensino axiomático geral (JAPIASSU, 1976, p. 72-74).

Figura 3 – Transdisciplinaridade



Fonte: Modelo de Japiassu (1976, p. 74), adaptado de Amaral (2011).

Em nossa pesquisa, adotamos a interdisciplinaridade como sugestão de instrumento para o ensino da Matemática, na qual, de maneira agradável, procuramos abordar ideias matemáticas. Buscamos aproximar a vida diária dos alunos como nos apresenta Lins (2004), proporcionar

aos mesmos um entendimento de que há uma **Matemática na vida real** e que é possível **trazer a vida real para as aulas de Matemática**.

Contudo estabelecendo relações de cooperação e interação com outras disciplinas, pois entendemos que, de forma isolada, as ideias matemáticas, principalmente as abordadas em planos curriculares – a Matemática escolar apontada em Lins (1999) e Lins e Giménez (1997) – podem não representar muito à formação do aluno, que vai além de repetir modelos preestabelecidos. No entanto esse aproximar a Matemática na vida dos alunos,

> [...] não pode ser simplesmente o de fazer com que as pessoas tenham sucesso nesse mundo – a matemática escolar – que não sobrevive a dez minutos sozinho na rua, mas essa situação tem raízes profundas, e até no discurso que supostamente a discute, ela se mostra dominante: quantas vezes – e com veemência! – são pronunciadas as palavras mágicas "é preciso trazer a realidade para as salas de aula". Mas essa frase não parte exatamente do pressuposto de que a escola não é realidade? O problema com esse pressuposto **ignorado** é que a idéia de trazer a rua para a escola transforma-se na idéia simplista de usar as coisas da rua para ajudar a fazer com que os alunos aprendam **a matemática da escola**, isto é, os significados não matemáticos são vistos como degraus na escada que "sobe" em direção aos significados matemáticos (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 18. Grifo do original).

O que dizemos é que não basta trazer uma situação real para dentro da escola como pretexto para ensinar Matemática escolar ou Matemática acadêmica. Entendemos e defendemos que as questões locais, socioambientais, socioculturais, não podem ser reduzidas a adereços didáticos para a manutenção da chancela da Matemática escolar ou acadêmica.

Japiassu (1976) destaca que a interdisciplinaridade pode ser utilizada para despertar entre os estudantes e os professores um interesse pessoal pela aplicação de sua própria disciplina a uma outra, estabelecendo vínculo mais estreito entre as matérias estudadas, abolindo o trabalho cansativo, repetitivo e por vezes "alienante" que constitui a especialização em determinada disciplina. Isso provoca reorganizar os saberes, estabelecer comunicações entre os especialistas, criar disciplinas e domínios novos de conhecimento, mais bem adaptados à realidade social, aperfeiçoando e reciclando os professores, reorientando-os, quanto à sua formação especializada ou mesmo a um estudo que vise à solução de problemas.

As bases teóricas que adotamos para interdisciplinaridade são as descritas em Japiassu (1976), em que o projeto epistemológico interdisciplinar é o projeto de um saber; isto é, de um discurso crítico.

Os processos de ensino, em uma perspectiva interdisciplinar podem vir a possibilitar uma educação em que o diálogo e a participação – as interações coletivas e colaborativas – fazem-

se necessárias para que o aluno possa se desenvolver enquanto sujeito crítico, social, ser pensante e responsável pela sua própria formação social. Assim, a interdisciplinaridade permite uma organização de ensino coletiva, solidária, visando a uma educação progressista, libertadora e tem por objetivo facilitar troca e cooperações entre as disciplinas (diálogo) sem que se supervalorize uma disciplina em função da outra.

Um desafio constante em nossas escolas, principalmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é desconstruir conceitos hierárquicos, de superioridade das disciplinas. Pois o professor que é o responsável por ministrar todas as disciplinas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, muitas vezes, traz consigo a crença tradicional, a nosso ver inadequada de que a Matemática e a Língua Portuguesa são áreas de ensino "superiores", sendo consideradas as mais importantes. Por isso percorremos um caminho em nossa pesquisa no qual a interdisciplinaridade presente possa realçar a importância da não fragmentação do saber e a literacia reforce essa ideia, enquanto capacidade de ler, de escrever, de compreender e de interpretar o que é dito.

Nessa perspectiva de diálogo, contextualização, articulação dos diferentes saberes, entendemos que a Etnomatemática, a interdisciplinaridade e a literacia estão convergentes e delineadas dentro do mesmo projeto, cujas ticas[24] (D'AMBROSIO, 2005) principais foram escolhidas como sendo obras de Malba Tahan. Mediante sua utilização, abrimos uma possibilidade para construir um ambiente investigativo propício ao pensamento matemático, suas relações com o contexto sociocultural e socioambiental, pois essas obras promovem o diálogo permanente da Matemática com a Literatura e destas outras áreas do conhecimento. Desta forma, consideramos tais obras como um recurso para desenvolver um trabalho que explore não só conteúdos, mas todo processo de produção de significado numa perspectiva interdisciplinar.

3.3 DIALOGICIDADE

Chaves (2004) ao discorrer a respeito das relações poder-saber, no que classifica como ETM, aponta que um dos dispositivos táticos, responsável pela exclusão e retenção de aluno, deve-se

[24] "Indivíduos e povos têm, ao longo de suas existências e ao longo da história, criado e desenvolvido instrumentos de reflexão, instrumentos materiais e intelectuais [que chamo **ticas**] para explicar, entender, conhecer, aprender para saber e fazer [que chamo de **matema**] como resposta a necessidades de sobrevivência e de transcendência em diferentes ambientes naturais, sociais e culturais [que chamo de **etnos**]" (D'AMBROSIO, 2005, p. 112).

à manutenção do expositivismo professoral, baseado nos mitos positivistas do especialista[25] e da cientificidade[26], onde o professor porta-se como o "dono" da palavra e o aluno configura-se com um ser passivo, cabendo-lhe ouvir e não indagar. Isso se processa em um ambiente de aprendizagem denominado paradigma do exercício[27], considerado como ideal à manutenção do ETM. Nesse modelo há a predominância, principalmente no que se refere ao ensino de Matemática, de uma pedagogia diretiva, no qual o professor fala e propõe atividades, enquanto o aluno escuta e executa o que o professor determina.

O modelo que Chaves (2004) denomina expositivismo professoral não se caracteriza como um processo comunicativo, pelo menos não nos moldes do MCS, pois predomina uma unilateralidade do discurso, o professor fala e o aluno ouve (ou não). Tal modelo é peculiar à pedagogia diretiva, que adota como pressuposto epistemológico o empirismo, cuja base teórica é o associacionismo, na qual a aprendizagem se dá por associações entre percepções e ações, estímulos e respostas, tentativas e erros e as experiências são mediadas pelos sentidos.

> Da mesma forma, podemos observar que o expositivismo professoral, no paradigma do exercício é um dispositivo tático do ETM enquanto sua manutenção — do ETM — é uma estratégia da pedagogia panóptica para a manutenção da vigência dos valores, costumes, modelos e sistemas que aí se põem (CHAVES, 2004, p. 93).

Por esse prisma, o sucateamento da educação que para o antropólogo Darcy Ribeiro configura-se não como um mero descuido, mas como um projeto e por isso o ETM não pode ser entendido como uma metodologia ou uma proposta pedagógica, mas como um projeto político de fixação de castas.

Grosso modo, a manutenção dos mitos positivistas supracitados, além de levar o professor a não se colocar no lugar do aluno (processo de descentramento, segundo o MCS, possibilita que este, positivistamente, se ponha como o "dono" do saber, da verdade, mantendo assim certa relação de poder sobre os que não detêm o conhecimento e mantendo em curso o que Nietzsche

[25] "Aquele que possui a chancela de produzir verdades centradas na forma do discurso científico, balizada por investigações mais rigorosas de uma parte do todo, sendo necessário para tal, fragmentar o saber em compartimentos hierarquicamente bem ordenados" (CHAVES, 2004, p. 104).

[26] "O conhecimento científico é perfeito, portanto os saberes construídos a partir dele são irrefutáveis" (CHAVES, 2004, p. 104).

[27] "[...] um ambiente de aprendizagem, pautado no ensino tradicional, apresentado através de aulas expositivas, descontextualizadas (voltadas exclusivamente à Matemática, sem qualquer relação com referências à realidade do aluno), centradas somente no professor, onde uma programação curricular rígida se põe à frente do processo" (CHAVES, 2004, p. 78-79).

(2001) designara por instinto de rebanho[28], reafirmado por Chaves (2004) com o propósito de manter um mito positivista de que "[...] saber produz poder [...]" (CHAVES, 2004, p. 84) ou "[...] o poder pertence a quem possui saber, logo quem não possui o saber não pode exercer o poder" (CHAVES, 2004, p. 104). Essa postura ainda é uma realidade em muitas escolas brasileiras, e essa prática, por sua vez, dificulta, impossibilita e afasta muitos alunos.

Sendo mais cômodo dar aulas expositivas, adotando uma pedagogia diretiva, acreditando que a comunicação efetiva existe ("eu falo e você entende e aprende"), é confortável pensar que é possível que eu cumpra a tarefa que me foi designada (ensinar esta ou aquela parte do currículo, neste meu período com estes jovens, promover esta ou aquela passagem de nível de desenvolvimento num dado período de tempo) (LINS, 2004), ou seja, acreditando que o homem seja um ser vazio e que necessita de ser depositado conhecimentos.

Criticando essa forma de educação, Freire (1996) designa essa educação como sendo uma educação bancária, na qual o educador por meio da dissertação tenta depositar, encher o educando com conteúdo dos quais comumente não se relacionam com sua vida, minimizando e até mesmo anulando seu potencial criativo, sua criticidade e seu pensar autêntico.

> A narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda, a narração os transforma em "vasilhas", em recipientes a serem enchidos pelo educador. Quanto mais vai se enchendo os recipientes, com seus "depósitos", tanto melhor educador será. Quanto mais se deixem docilmente encher, tanto melhores educandos serão.
> Em lugar de comunicar-se, o educador faz "comunicados" e depósitos que os educandos, meras incidências, recebem pacientemente, memorizam e repetem (FREIRE, 1987, p. 33).

Freire (1996) apresenta alguns saberes fundamentais para uma prática educativo-crítica ou progressista, entre esses saberes destacamos que "[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção" (FREIRE, 1996, p. 21).

[28]Segundo Chaves, essa é uma ideia apresentada por Friedrich Wilhelm Nietzsche "[...] para mostrar nossa subserviência às instituições que se funde a partir da necessidade do homem crer" (CHAVES, 2004, p. 90). "Pois assim é o homem: um artigo de fé poderia lhe ser refutado mil vezes — desde que tivesse necessidade dele, sempre voltaria a tê-lo por 'verdadeiro', conforme a célebre 'prova de força' de que fala a Bíblia. Alguns ainda precisam da metafísica; mas também a impetuosa **exigência de certeza de** que hoje se espalha de modo científico-positivista por grande número de pessoas, a exigência de **querer** ter algo firme (enquanto, no calor dessa exigência, a fundamentação da certeza é tratada com maior ligeireza e descuido): também isso é ainda a exigência de apoio, de suporte, em suma, o **instinto de fraqueza** que, é verdade, não cria religiões, metafísicas, convicções de todo tipo — mas as conserva" (NIETZSCHE, 2001, p. 240. Grifo do original).

Por isso, é tão importante que o professor dialogue com seus alunos, esteja aberto às indagações, à curiosidade, que seja também um inquietador da sua prática.

Assim, ressaltamos o entendimento de que o ensino da Matemática não se restringe apenas a uma repetição de tarefas, aplicações repetitivas de algoritmos, listas de exercícios para serem resolvidos, de forma que possibilitem a realização de leituras de mundo e se estabeleça relações à compreensão, à produção de significados e à aprendizagem.

Propomos como Freire, uma educação libertadora na qual entendamos o aluno como produtor do seu conhecimento, o professor é um mediador e nesse processo a dialogicidade se faz presente.

Mas o que é dialogicidade? Para responder essa pergunta, realizamos algumas investigações, encontramos no dicionário *online* em Português[29], a definição de dialogicidade como sendo a característica do que é dialógico, dialogal, daquilo que se efetua por meio do diálogo, de uma interação comunicativa, da conversa. Qualidade do que propõe acordo ou se efetiva por meio de um acordo.

De acordo com a proposta freireana, concluímos que a dialogicidade é um princípio que promove o diálogo como prática de liberdade. Reafirmando: o que

> [...] preconiza o trabalho educativo que respeita o diálogo – dialogicidade como essência da educação como prática da liberdade – e a união indissociável entre ação e reflexão. Melhor dizendo, o trabalho educativo privilegiando a práxis, sendo uma educação dialógica, problematizadora e reflexiva, valorizando as relações homem-mundo (FREIRE, 1987, p. 44-53).

No cenário da educação, a dialogicidade desempenha "[...] uma das tarefas mais importantes da prática educativo-crítica que é propiciar as condições em que os educandos em suas relações uns com os outros e todos com o professor ou professora ensaiam a experiência profunda de assumir-se" (FREIRE, 1996, p. 42).

Isso é, sua identidade cultural deve ser compartilhada e considerada pelo professor na sua prática pedagógica para que o aluno possa superar o saber ingênuo que traz pelo saber produzido através do exercício da curiosidade epistemológica: "[...] como professor devo saber

[29]DIALOGICIDADE. In: Dicionário Online de Português. Poto: 7Graus, 2018. Disponível em: https://www.dicio.com.br/dialogicidade/r. Acesso em: 20 mar. 2020.

que sem a curiosidade que me move, que me inquieta, que me insere na busca, não aprendo nem ensino" (FREIRE, 1996, p. 83).

Em sua essência, a dialogicidade propõe uma educação voltada para a humanidade que permite uma libertação, auxilia no processo de criticidade, permitindo o indivíduo transformar, construir sua própria história.

> A existência, porque humana, não pode ser muda, silenciosa, nem tampouco pode nutrir-se de falsas palavras, mas de palavras verdadeiras, com que os homens transformam o mundo. Existir, humanamente, é pronunciar o mundo, é modificá-lo. O mundo pronunciado, por sua vez, se volta problematizado aos sujeitos pronunciantes, a exigir deles novo pronunciar (FREIRE, 1987, p. 44).

Freire defende a relação do homem com o mundo e nós também, por isso buscamos

> Uma escola em que as pessoas possam dialogar, duvidar, discutir, questionar e compartilhar saberes. Onde há espaço para transformações, para as diferenças, para o erro, para as contradições, para a colaboração mútua e para a criatividade. Uma escola em que o conhecimento já sistematizado não é tratado de forma dogmática e esvaziado de significado (REGO, 1995, p. 118).

Nesse sentido, usamos a dialogicidade como vetor para promover a literacia matemática[30], criando nas escolas um espaço de diálogos que permite uma comunicação efetiva nos moldes do MCS, no qual professor e aluno produzam significados e compartilhem o mesmo espaço comunicativo. Para isso, nos projetos educacionais que acreditamos, teoria e prática estarem juntas, são projetos dinâmicos, dialéticos, críticos, transformadores e libertadores.

Em nossa pesquisa, como argumentado antes, a dialogicidade, enquanto prática política e pedagógica, se fará presente em todo momento na formação de professores.

3.4 LITERACIA, MATERACIA E NUMERACIA MATEMÁTICA

É discurso corrente nas escolas, entre professores e pedagogos, que os alunos não aprendem matemática porque não sabem ler, interpretar, escrever etc., mas também há o argumento de que a Matemática escolar é apresentada de forma descontextualizada, oca e bancária.

> Tudo indica que na escola interessa mesmo é que apliquemos "o" algoritmo, e de forma precisa. Por fim, na escola, números não são números de nada, a não ser em "problemas com história", e no fim termina-se mesmo pedindo que os alunos se esqueçam da história e "pensem na matemática" (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 15-16. Grifo do original).

[30]Detalhamos o que é Literacia Matemática mais adiante, no item 3.4 que trata sobre Literacia, Materacia e Numeracia matemática.

Contudo, quando pensamos trabalhar com procedimentos de ensino como a Resolução de Problemas, a Modelagem Matemática, a Etnomatemática e a Pedagogia de Projetos, por exemplo, que primam pela contextualização, pela análise, por leitura do processo utilizando modelos matemáticos, deparamo-nos com algo posto em Bassanezi (2002) e Bassanezi e Ferreira (1988): a dificuldade de traduzir o fenômeno para o "matematiquês" e daí para o Português e vice-versa.

A constatação de tal pressuposto pode ser encontrada em documentos oficiais como, por exemplo, nas Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN:

> A escola tem tido dificuldades para tornar os conteúdos escolares interessantes pelo seu significado intrínseco. É necessário que o currículo seja planejado e desenvolvido de modo que os alunos possam sentir prazer na leitura de um livro, na identificação do jogo de sombra e luz de uma pintura, na beleza da paisagem, na preparação de um trabalho sobre a descoberta da luz elétrica, na pesquisa sobre os vestígios dos homens primitivos na América e de sentirem o estranhamento ante as expressões de injustiça social e de agressão ao meio ambiente (BRASIL, 2013, p. 116).

Na mesma trajetória, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, em seu Artigo 26, contempla que os currículos da Educação Básica devem ter uma base comum, a ser complementada por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade e, em seu caput 1º, garante que "Os currículos a que se refere o caput devem abranger, obrigatoriamente, o estudo da Língua Portuguesa e da Matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil" (BRASIL, 1996).

Ainda em relação à Matemática escolar, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) apontam para a compreensão de que:

> A atividade matemática escolar não é "olhar para as coisas prontas e definitivas", mas a construção e a apropriação de conhecimento pelo aluno, que se servirá dele para compreender e transformar sua realidade;
> No ensino da Matemática, destacam-se dois aspectos básicos: um consiste em relacionar observações do mundo real com representações (esquemas, tabelas, figuras, escritas numéricas); outro consiste em relacionar estas representações com princípios e conceitos matemáticos. Nesse processo, a comunicação tem grande importância e deve ser estimulada, levando o aluno a 'falar' e a 'escrever' sobre Matemática, a trabalhar com representações gráficas, desenhos, construções, a aprender como organizar e tratar dados;
> O significado da Matemática para o aluno resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais áreas, entre ela e os Temas Transversais, entre ela e o cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos;
> A seleção e organização de conteúdos deve levar em conta sua relevância social e sua contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno e não deve ter como critério apenas a lógica interna da Matemática (BRASIL, 1997, p. 56-57. Grifo do original).

Para engendrar ações que possam atacar o que fora apontado anteriormente, a Diretoria de Políticas de Formação, Materiais Didáticos e de Tecnologias para a Educação Básica, vinculada à Secretaria de Educação Básica do Ministério de Educação, propõe o Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental (BRASIL, 2008) lançou um programa de formação continuada de professores (Pró-Letramento) com o propósito de intervir nos processos de aprendizagem da leitura/escrita e Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, de maneira que o ensino de Matemática torne-se "[...] mais eficiente e mais prazeroso" (BRASIL, 2008, p. 6). Os objetivos do Pró-Letramento são:

> ● Oferecer suporte à ação pedagógica dos professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, contribuindo para elevar a qualidade do ensino e da aprendizagem de Língua Portuguesa e Matemática;
> ● Propor situações que incentivem a reflexão e a construção do conhecimento como processo contínuo de formação docente;
> ● Desenvolver conhecimentos que possibilitem a compreensão da Matemática e da linguagem e seus processos de ensino e aprendizagem;
> ● Contribuir para que se desenvolva nas escolas uma cultura de formação continuada;
> ● Desencadear ações de formação continuada em rede, envolvendo Universidades, Secretarias de Educação e Escolas Públicas dos Sistemas de Ensino (BRASIL, 2008, p. 9).

No que se refere especificamente à área de Matemática, o Pró-Letramento propunha a utilização do princípio da problematização de ideias matemáticas – denominadas de conteúdos por Brasil (2008) – bem como de práticas cotidianas dos professores para o ensino de forma a significar práticas sem que se perca o caráter de cientificidade, que reputam por necessária à vida do indivíduo, de forma a emergir novas leituras a partir de novos enfoques para o ensino de Matemática.

Dessa forma, tomando como base o exposto em Brasil (2008), a respeito da proposta de formação denominada Pró-Letramento, é legítimo que busquemos um solo epistemológico, mas também ações, transformações, que possam nos auxiliar a combater as disparidades apontadas, bem como as distorções ora apontadas pelos PCN (BRASIL, 1997), DCN (BRASIL, 2013) e LDB (BRASIL, 1996). Para tal, buscamos um entendimento para as ideias de literacia, materacia e numeracia que apresentamos a seguir.

Literacia[31] no dicionário online é definida como qualidade ou condição de quem é letrado. Podemos perceber que nesse caso a literacia é usada no mesmo sentido de alfabetizado, aquele que aprendeu a ler e a escrever.

Outra definição de literacia[32] encontrada é a capacidade de ler e escrever; alfabetismo; capacidade de usar a leitura e a escrita como forma de adquirir conhecimentos, desenvolver as próprias potencialidades e participar ativamente na sociedade; figurado: competência numa determinada área.

Para o dicionário informal, o significado de literacia é a capacidade de cada indivíduo compreender e usar a informação escrita, contida em vários materiais impressos, de modo a desenvolver seus próprios conhecimentos. A sua definição ultrapassa a simples compreensão dos textos, para incluir um conjunto de capacidade de processamento de informações, que poderão ser usadas na vida pessoal de cada indivíduo; a literacia não é estática, pois a compreensão das pessoas sofre mudanças, para mais ou para menos.

Pelo prisma epistemológico, D'Ambrosio (2001) defende que ler e contar são práticas insuficientes para uma sociedade dominada pela tecnologia, profundamente afetada pelos processos de globalização em curso e, para tal, a partir dessa leitura, entendemos que as reformas básicas necessárias passam por uma visão de educação que não se restrinja a conteúdos programáticos, mas que priorize o combate aos preconceitos, à miséria e às desigualdades, defenda a sustentabilidade, a mudança de paradigma, que possa romper com a proposta de educar para a competição e que priorize educar para a cooperação, para a solidariedade e para a paz.

Para tal, D'Ambrosio (2001) defende que:

[31]LITERACIA. In: Dicionário On-line de Português. Porto: 7Graus, 2017. Disponível em: https://www.dicio.com.br/literacia/. Acesso em: 19 maio 2020.
[32]LITERACIA. In: Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/literacia/. Acesso em: 19 maio 2021.

> Uma boa educação não será avaliada pelo conteúdo ensinado pelo professor e aprendido pelo aluno. O desgastado paradigma educacional sintetizado no binômio "ensino-aprendizagem", verificado por avaliações inidôneas, é insustentável. Espera-se que a educação possibilite, ao educando, a aquisição e utilização dos instrumentos comunicativos, analíticos e materiais que serão essenciais para seu exercício de todos os direitos e deveres intrínsecos à cidadania.
> Focalizando a organização de conhecimentos e comportamentos que serão necessários para a cidadania plena, propus recentemente, um *trivium* para a era que se inicia, a partir dos conceitos de **literacia**, **materacia** e **tecnocracia**. Acredito que a nova conceituação de currículo responderá às demandas do mundo moderno (D'AMBROSIO, 2001, p. 66. Grifo do original).

Tal como apresentamos em Chaves *et al*. (2020), vale um adendo de que, para D'Ambrosio (2001), literacia caracteriza-se como sendo uma capacidade de processar informações, a partir do uso de texto, expresso pela escrita ou pela fala, envolvendo gestos e sinais de códigos e números. Por tal espectro a leitura passa a ter um novo significado nos dias atuais, pois ler vai além das páginas de um livro e perpassa a ideia de ler imagens, gestos, músicas, tabelas, padrões, que no MCS designamos por produzir significados para resíduos de enunciação.

Pelo viés arqueológico, no sentido foucaultiano, as noções de literacia transvalorizaram-se (na concepção nietzscheneana) e ler passa a incluir também a perspectiva de numeracia, que, na ótica d'ambrosiana, inclui a interpretação de gráficos, tabelas e outras maneiras de informar o indivíduo. Desta forma, a leitura passa a incluir também a compreensão da linguagem condensada dos códigos, seja a linguagem de sinais, como Libras, no Brasil, no reger de uma orquestra, na cadência de uma dança, ou a leitura universal de uma pauta musical ou decifrar e produzir significados para código de barras comuns e para os que digitalizam coteúdos, em 2D, como, por exemplo, *QR Code Reader*. Tais produções de significados, no espectro d'ambrosiano, "têm mais a ver com telas e botões do que com lápis e papel" e esta é uma tendência tanto irreversível quanto a bem-sucedida quebra da censura que impedia o acesso aos livros, nos últimos quinhentos anos. Produzir significados a partir de novas mídias, em uma sociedade tecnológica, líquida e de consumo, passa a substituir o uso de lápis e papel, na qual a numeracia passa a se fazer presente com o uso de calculadoras, *tablets*, *softwares* etc.

Outra ideia apresentada em D'Ambrosio (2001) é o de materacia, que se refere à capacidade de inferir, propor hipóteses e estabelecer conclusões a partir de dados, "[...] combinar instrumentos simples ou complexos, inclusive o próprio corpo, avaliando suas possibilidades e suas limitações e sua adequação a necessidades e situações diversas [**Instrumentos Materiais**]" (D'AMBROSIO, 2001, p. 67. Grifo do original). Porém, ressalta a obra em questão, mesmo que a Resolução de Problemas, a Modelagem Matemática, a Etnomatemática e a Pedagogia de

Projetos possam vir a ser vistas em algumas salas de aula de Matemática, a relevância é geralmente dada à numeracia ou à manipulação de números e operações, tal como prognosticado em Lins e Giménez (1997) na citação apresentada antes, quando é abordada o restrito interesse da escola pela aplicação de algoritmos.

Dessa maneira, entendemos a necessidade de não nos fixarmos apenas na numeracia – capacidade de perceber e usar os números, sobretudo em operações aritméticas[33] – como modelo e código e transitarmos à materacia, por estar mais voltada à gênese da Matemática presente, tanto na Grécia clássica quanto em culturas nativas, na qual a ênfase não se restringia à contagem e à medição, mas à intuição, à inferência e à filosofia, assim como fizeram os membros da escola pitagórica. Por esse viés, defende D'Ambrosio (2001), a materacia volta-se à reflexão mais profunda sobre o homem, a cultura, a sociedade e, por isso, não se restringe às elites, como fora em tempos outrora.

Para tentar entendermos um pouco sobre literacia e numeracia matemática, recorremos a João Pedro da Ponte, mas o mesmo conclui que o conceito de numeracia ou literacia matemática, não está ainda estabilizado. Por isso, confessamos ter sentido dificuldades em caracterizar uma definição, sendo uma compreensão complexa.

Para Ponte (2002), literacia matemática é

> A capacidade de utilizar conhecimentos matemáticos na resolução de problemas da vida quotidiana – em especial, conhecimentos ligados aos números e operações numéricas – e a capacidade de interpretar informação estatística são reconhecidas como aspectos fundamentais da literacia do cidadão da sociedade moderna (PONTE, 2002, p. 2).

No entanto, deixa claro que estudos apontam para outras acepções que levam em consideração capacidades e aspectos diferentes, sendo encontrados sobre os termos de literacia quantitativa, literacia matemática, numeracia etc.

Essa primeira ideia apresentada sobre literacia matemática é muito limitada, focada em conhecimento para ser aplicado, procedimento que nos remete ao ETM. Seria usar a leitura e a escrita como forma de possibilitar a produção de conhecimento.

[33]Disponível em: https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa. Acesso em: 19 maio 2020.

> A identificação de literacia com o domínio de conhecimentos elementares e procedimentos básicos representa, no fundo, o ressurgimento da perspectiva curricular do back to basics (Ponte, Boavida, Graça e Abrantes, 1997), ou seja, a reafirmação dos objectivos do ensino mais tradicional. Trata-se de uma perspectiva claramente redutora e empobrecida da matemática escolar (PONTE, 2002, p. 2).

Entretanto, D'Ambrosio (1987) e Skovsmose (2001) trazem na perspectiva da Educação Matemática crítica, que esta disciplina não deve ser pensada para atuar num mundo estruturado por modelos, logo, a literacia matemática é expressa como uma visão global, crítica, contextualizada com a realidade permitindo enfrentar desafios no seu dia a dia. Ponte afirma que [...] as perspectivas que valorizam o uso expedito de conhecimentos e procedimentos em situações concretas e a capacidade crítica parecem constituir elementos essenciais para uma concepção de literacia matemática (PONTE, 2002, p. 3).

Ponte (2002), estabelece a relação da numeracia com a interdisciplinaridade, delineando o trabalho escolar articulando diferentes disciplinas.

> [...] numeracia e a matemática podem ser vistas como domínios complementares no currículo escolar, diferentes, embora naturalmente ligados entre si. Tal como a literacia (em sentido estrito) é uma competência interdisciplinar, que não se desenvolve exclusivamente na disciplina de língua materna, mas tem de ser trabalhada em todas as disciplinas escolares, também a numeracia é uma competência interdisciplinar que tem de ser trabalhada por todas as disciplinas que usam informação de natureza numérica e outros conceitos matemáticos (PONTE, 2002, p. 3).

Em nossa visão, a sociedade atual muda em uma velocidade muito rápida, exigindo mudanças na forma de pensar e de agir e não percebemos a educação acompanhar esses avanços, compartilhando dessa visão D'Ambrósio (2005), afirma que, ler, escrever e contar com os avanços nos tempos atuais são insuficientes para a cidadania.

> Proporcionar aos jovens uma visão crítica dos instrumentos comunicativos, intelectuais e materiais que eles deverão dominar para que possam viver na civilização que se descortina, vai muito além do ler, escrever e contar. Na verdade, tornam ler, escrever e contar, na concepção tradicional, algo obsoleto (D'AMBROSIO, 2005, p. 119).

Assim, D'Ambrósio (2005) sugere mudanças no currículo, propondo um que seja baseado em literacia, materacia e tecnoracia como resposta às mudanças da sociedade.

> Literacia é a capacidade de processar informação escrita e falada, o que inclui leitura, escritura, cálculo, diálogo, ecálogo, mídia, internet, na vida cotidiana (instrumentos comunicativos); materacia é a capacidade de interpretar e analisar sinais e códigos, de propor e utilizar modelos e simulações na vida cotidiana, de elaborar abstrações sobre representações do real (instrumentos intelectuais); tecnocracia é a capacidade de usar e combinar instrumentos, simples ou complexos, inclusive o próprio corpo, avaliando suas possibilidades e suas limitações e a adequação a necessidades e situações diversas (instrumentos materiais) (D'AMBROSIO, 2005, p. 119).

Pelo que apresentamos a respeito de literacia, materacia e numeracia matemática, entendemos que a Matemática não é apenas a capacidade de calcular e usar técnicas, por isso, a ideia que formamos sobre a literacia e numeracia matemática é mais ampla, para exemplificar, é quando o aluno não só realiza cálculos, ou domina técnicas, mas quando articula os saberes de diferentes áreas de forma interdisciplinar, permitindo refletir e atuar no mundo buscando sua autonomia.

Na entrevista mencionada anteriormente ao educador matemático Ubiratan D'Ambrosio, Paulo Freire, reflete sobre o modo de pensar Matemática na Educação. Essa reflexão faz um paralelismo entre o pensamento de Freire sobre alfabetizar e literacia.

Paulo Freire não duvidava da importância do esforço de qualquer homem, mulher, matemático, biólogo, carpinteiro etc., em se reconhecer como corpos conscientes matematicizados. Para justificar seu pensamento, exemplifica

> **Paulo Freire**: Quando a gente se desperta, já caminhando para o banheiro, a gente já estabelece a quantidade de minutos que a gente tem para se acordou mais cedo, se acordou mais tarde, para saber exatamente a hora em que vai chegar à cozinha, que vai tomar café da manhã... (FREIRE, 1996).[34]

Sem dúvidas é comum a leitura de que a Matemática se faz presente em nosso dia a dia sem nos darmos conta, para Freire, são movimentos matematicizados que ocorrem naturalmente e essa naturalidade do exercício matemático deveria ser despertada nos alunos: "**Paulo Freire**: antes e ao mesmo em que descobrem que 4 por 4 são 16, descobrem também que há uma forma matemática de estar no mundo" (FREIRE, 1996)[35].

Na referida entrevista, Paulo Freire nos fala da relação da Matemática com alfabetização, uma mate-alfabetização, *math-literacy*, ajudaria a própria criação da "cidadania". Nessa perspectiva, deixa claro que no momento que traduz a naturalidade da Matemática como uma condição de estar no mundo, você trabalha contra um certo elitismo com que os estudos matemáticos mesmo

[34] Disponível em: https://gepemportugal.blogspot.com/2013/. 1996. Acesso em: 12 jul. 2020.
[35] Disponível em: https://gepemportugal.blogspot.com/2013/. 1996. Acesso em: 12 jul. 2020.

contra a vontade de alguns matemáticos, têm. Em sua visão, não significa ser simplista, mas tornar simples a compreensão da existência matemática da existência humana, e assim percebemos a importância dessa compreensão matemática, tão grande quanto linguagem.

Em nossa compreensão, trazendo para nossa vivência pedagógica, entendemos que a literacia matemática, seria o mesmo que alfabetização matemática. Quando falamos de alfabetização nos anos iniciais, estamos falando não de um processo mecânico de ler e escrever, operar com números, mas de um processo reflexivo crítico, que promove a conscientização acerca dos problemas cotidianos, a compreensão de mundo da realidade social para que a cidadania possa ser exercida de fato. Então, podemos dizer que a literacia matemática em nossa visão é um processo amplo, interdisciplinar, crítico e reflexivo que envolve dialogicidade, trabalho colaborativo e produção de significados matemáticos englobando a numeracia, materacia etc.

4 PANORAMA DA PESQUISA

Entendemos pesquisa como um processo, um caminho para se chegar a algum lugar, esse **um** caminho a ser percorrido é imprevisível e incontrolável. Escolher uma metodologia significa escolher uma direção e um foco a seguir, um caminho para se chegar a algo novo, um foco para delimitar seu olhar e muitas vezes é necessário reinventar caminhos e focos.

Nossa pesquisa foi desenvolvida com base nos estudos promovidos pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática (Gepemem) que tem como proposições de silogismo de base histórica, cultural e ideológica as premissas a seguir:

> (P_1) – No que se refere aos processos de formação de professores (inicial e continuada) é indispensável que se trabalhe indissociavelmente a partir da tríade ensino, pesquisa e extensão para nos contrapormos ao ETM.
> (P_2) – Que se tome como referência e modelo as seguintes concepções de Patrick Geddes: "um aluno em contato com a realidade do seu ambiente desenvolve atitudes criativas em relação ao mesmo, cabendo aos professores desempenhar o papel de **interlocutores** de uma educação que incorpore uma análise da realidade **socioambiental** opondo-se àquela em que o aluno é levado a ignorar as consequências dos seus atos" (CHAVES, 2004, p. 81-82. Grifo do original).
> (P_3) – Frente a diferentes realidades, distintos saberes (inclusive de natureza matemática) são produzidos.
> (P_4) – A intervenção sociocultural de uma **ação** pedagógica não vinculada à realidade dos alunos possibilita um enfraquecimento da identidade cultural desses alunos e a torna frágil (a identidade) no que se refere à manutenção de seus valores.
> (P_5) – Quem produz significado não é o autor, mas o leitor de uma enunciação, portanto, a produção de significado se dá sempre no interior de atividades.
> (P_6) – As formas como se produz conhecimento são dependentes de diversas variáveis que compõem as dinâmicas de uma cultura, logo, não há como pensar em produção única que seja válida em todos os contextos a todos os indivíduos.
> (P_7) – A Educação Matemática que defendemos produz legitimidade, dentro da escola, para os modos de produção de significado da rua (ato político, ato pedagógico) (LINS, 1999, p. 92).
> (P_8) – O desenvolvimento intelectual se origina na interiorização de formas produzidas socialmente (CHAVES, 2015, p. 7-8).

Nosso trabalho está delineado em uma perspectiva que procura banir do aluno a sensação de fracasso e incompetência, propiciando condições para que o mesmo produza significados para o mundo que o cerca, compreendendo essa prática pedagógica como uma possibilidade para respostas aos anseios do ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Nos processos de ensino e de aprendizagem o nosso foco é o sujeito, aquele que produz significado, ou seja, o produtor do seu conhecimento.

4.1 NATUREZA E MODALIDADE DA PESQUISA

A pesquisa realizada a partir de nosso trabalho pode ser classificada quanto à abordagem em pesquisa qualitativa, pois considera as relações entre o sujeito e seu mundo, diferenciando-se das pesquisas quantitativas que se traduzem por números. Essa modalidade de pesquisa é descritiva, na qual o pesquisador analisa dados coletados. Uma das perspectivas da pesquisa qualitativa é a pesquisa-ação definida como

> Um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1986, p. 14).

Thiollent (1986) considera que em uma pesquisa-ação os procedimentos a serem escolhidos devem obedecer a prioridades partindo de um diagnóstico da situação na qual os participantes tenham voz e vez. “Os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas” (THIOLLENT,1986, p. 15).

O planejamento da pesquisa-ação segundo Thiollent (1986), é flexível comparado aos outros tipos de pesquisa, não seguindo fases rígidas, ordenadas, na qual as preocupações são adaptadas em função das circunstâncias e da dinâmica do grupo pesquisado e a situação investigada. Por ser uma pesquisa empírica, é voltada para “A descrição das situações concretas e para a intervenção ou ação orientada em função da resolução de problemas efetivamente detectados nas atividades consideradas” (THIOLLENT, 1986, p. 9).

Thiollent (1986) nos sugere alguns cuidados necessários que devemos ter durante a aplicação da pesquisa, pois os participantes precisam se sentir à vontade para algo que tenham a “dizer” e a “fazer”. A situação de investigação requer do pesquisador cuidados para garantir a reciprocidade por parte das pessoas e grupos implicados na pesquisa.

Em geral, a pesquisa-ação é encontrada no contexto em que os pesquisadores não querem limitar suas investigações aos aspectos acadêmicos e burocráticos das pesquisas tradicionais.

> Querem pesquisas nas quais as pessoas implicadas tenham algo a “dizer” e a “fazer”. Não se trata de simples levantamento de dados ou de relatórios a serem arquivados. Com a pesquisa-ação os pesquisadores pretendem desempenhar um papel ativo na própria realidade dos fatos observados (THIOLLENT, 1986, p. 16. Grifo do original).

Segundo esse mesmo referencial, a pesquisa-ação é uma estratégia metodológica da pesquisa social na qual:

> a) Há ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada;
> b) Desta interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob forma de ação concreta;
> c) O objeto de investigação não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nesta situação;
> d) O objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação observada;
> e) Há, durante o processo, um acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação;
> f) A pesquisa não se limita a uma forma de ação (risco de ativismo): pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento ou o "nível de consciência" das pessoas e grupos considerados (THIOLLENT, 1986, p. 16).

Isso posto, assumimos que adotamos a pesquisa-ação como estratégia de nossa pesquisa para o desenvolvimento das ações de intervenção, nos moldes apresentados por Thiollent (1986), Baldino e Carrera (1997), Chaves (2000), Cezar (2014) e Dutra (2020), peculiares aos adotados no Gepemem. Por ser um método participativo e de abordagem qualitativa, nele se propõe um modelo aberto e dialético de investigação que se organiza em torno dos sujeitos em pequenos grupos que buscam discutir sobre um problema, sendo necessária a participação dos envolvidos no diagnóstico, na elaboração das ações, e nas intervenções durante o processo. A articulação com o que é proposto em nosso referencial adotado MCS, cujos dados da pesquisa serão analisados a partir do método da leitura plausível, realizamos segundo orientação apresentada em Silva (2003a) e em Henriques e Silva (2019), de modo pertinente ao MCS.

4.2 PRINCÍPIO NORTEADOR DAS PRÁTICAS

Procurando entender como ainda hoje a Matemática é vista como algo complexo, difícil de ensinar e de aprender, objetivamos, juntamente com os professores envolvidos, atores da pesquisa, refletir e discutir a respeito de suas práticas, para que passemos a ler os alunos, "[...] é preciso **ler** o aluno, saber **onde ele está**" (LINS, 2012, p. 27. Grifo do original), principalmente quando este aluno apresenta "medos", dificuldades de aprendizagem, ou seja, enxerga a Matemática como um "monstro".

Nesse sentido, é importante que o professor realize uma leitura plausível do aluno, não valorizando o "erro" e sim considerando o "conhecimento" do outro. O que foi internalizado como legítimo.

Nos processos de ensino e de aprendizagem é fundamental o uso da leitura plausível, por meio dela podemos saber onde o outro (cognitivo) está, para que eu possa dizer "[...] acho que sei como você está pensando, e eu estou pensando de uma forma diferente" (LINS, 2012, p. 23-24), para que nas ações futuras possamos conseguir uma interação maior entre os sujeitos envolvidos nesse processo dialógico, em busca de estabelecermos um espaço comunicativo, que prima pela interação e a partir dela , conseguir interessá-lo a ponto dele querer saber como eu estou pensando.

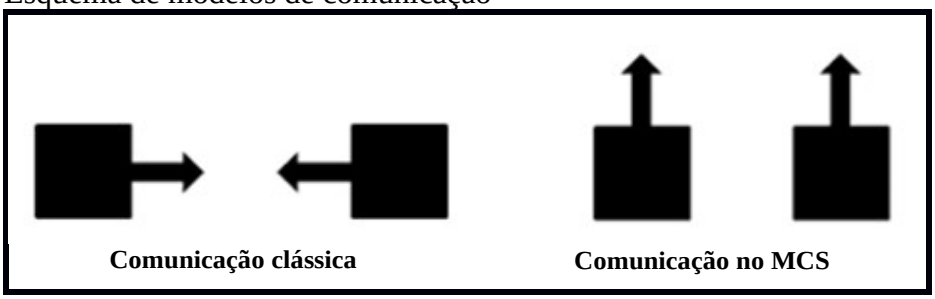
E assim, utilizamos a leitura plausível para nortear as práticas desenvolvidas com os atores e pesquisadores em nossa pesquisa.

4.2.1 O método de leitura plausível

A leitura plausível, como adotamos, serve para mapear um repertório, analisar o conhecimento que é produzido pelo sujeito acerca de algo e assim partir para motivá-lo em busca de "novos saberes".

Essa dinâmica se dá por meio de um processo de comunicação que leva professor e aluno a compartilharem um mesmo espaço comunicativo. Para o MCS, a comunicação se dá nos espaços comunicativos, onde ocorre o processo de interação no qual interlocutores são compartilhados. A comunicação não é algo entre duas pessoas falando uma a outra, e sim duas pessoas falando na direção de um mesmo interlocutor

Figura 4 – Esquema de modelos de comunicação



Fonte: Lins (2012, p. 24).

Logo, neste modelo de comunicação (figura 4), é importante destacarmos que ninguém produz significado para o outro, o sujeito é quem produzirá seu próprio significado, pois quem produz significado não é o autor, mas o leitor de uma enunciação (texto). "**Produzir significado é a estratégia que permite, na luta pela sobrevivência cognitiva, a pertinência**" (LINS, 2012, p. 29. Grifo do original).

Ao propor a realização de uma leitura plausível, Lins buscava em sua gênese, opor-se à concepção piagetiana de leitura pela "falta", como posto por Silva: "A origem desse tipo de leitura surgiu da oposição de Lins à maneira como Jean William Fritz Piaget (1896-1980) analisava a produção de significados de seus sujeitos de pesquisa" (SILVA, 2003a, p. 65). Para tal, esse texto destaca como aspecto central a tal oposição:

> Uma das questões que influenciou toda perspectiva de Lins como pesquisador, e marcou o início de uma ruptura com o pensamento piagetiano, envolvia responder ao que estaria acontecendo quando uma criança escreve
>
> $$\frac{1}{2}+\frac{2}{3}=\frac{1+2}{2+3}=\frac{3}{5}$$
>
> Ele evitou o olhar piagetiano, que questionaria: Em que estágio se encontra essa criança? Pois, ao propor o desenvolvimento cognitivo através de estágios, se a criança não opera de acordo com o seu estágio correspondente, ela estaria em falta. A questão então seria: o que falta a esta criança para que ela opere corretamente de acordo com sua idade? Ao invés disso, ele questionou: por que ela fez o que fez? (SILVA, 2003a, p. 65).

A esta pergunta, o próprio Professor Romulo Campos Lins, em entrevista, responde:

> [...] ao invés de apenas caracterizar o erro, a falta, eu queria mostrar que existe ali a – possibilidade e a necessidade do que hoje chamo de uma leitura positiva/plausível do que o aluno fez/disse, que consiste em saber do que, de que objeto, ele estava efetivamente falando. E mais, desenvolver um referencial teórico que permitisse fazer esta leitura positiva/ plausível (SILVA, 2003a, p. 65).

É nesse sentido que tomamos a leitura plausível, numa tentativa de não ler o outro pela falta, mas procurando entender o que ele quis dizer e o que o levou a dizer o que disse.

4.3 HABITAT DA PESQUISA

Durante a nossa pesquisa, realizamos, no período de 26 de novembro de 2020 a 16 de março de 2021, um curso de extensão – formação continuada para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e licenciandos do curso de Licenciatura em Matemática, do Ifes, *campus* Vitória (Limat), (Edital 006 – Direx, Anexo C) – promovendo debates a respeito da Educação Matemática, reflexões sobre novas possibilidades de práticas pedagógicas que promovam a interdisciplinaridade e a dialogicidade enfatizando a relevância do sujeito do conhecimento na produção de significados, adotando aportes epistemológicos do MCS.

Esse curso de extensão que ofertamos, foi organizado pelo Gepemem que serviu para nossa pesquisa de mestrado bem como para o desenvolvimento de mais duas pesquisas de Graduação

em Licenciatura Matemática, das monitoras Bruna Moll Fernandes (FERNANDES, 2021) e Lucia dos Santos Bezerra de Farias (FARIAS, 2021).

Delineamos nosso trabalho a partir da BNCC que traz competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental (BRASIL, 2017), das quais destacamos:

> 1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
> 2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
> 3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
> 4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
> 5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
> 6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).
> 7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
> 8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles (BRASIL, 2017, n. p.).

Verificamos em todos os documentos pesquisados que tratam da Educação como a Lei de Diretrizes e Bases Nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017), a Diretrizes Curriculares Nacional (DCN) (BRASIL, 2013) e os PCN (BRASIL, 1997) que os mesmos encontram-se amparados na Constituição Federal de 1988, cujo objetivo maior é a garantia ao direito de educação para todos. Mas nos perguntamos se realmente tais leis servem a um direito constitucional ou se atendem a quais interesses.

Nessa perspectiva da Educação proposta na BNCC, a tomamos não por a defendermos, mas porque os órgãos burocráticos de ensino (secretarias de ensino) passaram a adotá-la de forma prescritiva, burocratizando ainda mais o trabalho docente, em que nós professores nos

deparamos com barreiras e dificuldades para desempenharmos a tarefa de ensinar Matemática, principalmente porque, parte de nós, professores, não fomos preparados profissionalmente para lidarmos com as especificidades dos objetivos de conhecimentos da Matemática e a diversidade encontrada nas escolas hoje.

Particularmente, procuramos nos preparar[36], mas a cada desafio, sentimos a necessidade de aprender cada vez mais, principalmente por participar de um movimento educacional em que nos deparamos com desafios e barreiras constantes no caminho dos processos de ensino e de aprendizagem. Segundo nossa experiência, ao longo desses quinze anos trabalhando com o ensino da Matemática nos anos iniciais, entendemos que tais desafios se configuram não somente na perspectiva dos professores, mas também dos alunos, pois a dificuldade atinge a todos os atores dos processos educacionais, por isso, decidimos aprofundarmos nossos estudos para contribuir com nossa prática pedagógica e dos demais colegas de profissão.

Destacando a importância da Educação para construção de uma sociedade justa e igualitária levando em consideração as questões sociais que estão cada dia mais evidentes, influenciando assim a realidade escolar. É importante procurar um diálogo que culmine em transformações em relação ao ensino e à aprendizagem.

O processo de formação é um espaço que garante possibilidades de transformações, nessa direção propomos uma formação continuada que incentive a produção de conhecimento levando a uma prática crítico-reflexiva.

4.3.1 O processo de formação proposto

Nesse caminhar, encontramos muitos obstáculos, como o preconceito ainda existente de que a Matemática é algo complexo para ensinar e para aprender. Por isso, destacamos a importância do professor ter uma boa formação, buscando aprimorar seus conhecimentos sobre a história da Matemática e das ideias e ferramentas matemáticas, para que possam ter segurança ao mediar o ensino aos alunos, dialogando sobre a ideia de que a Matemática não é universal, com verdades eternas, infalíveis e imutáveis como muitos acreditam até hoje, mas que a Matemática, sobretudo a escolar, é dinâmica, aberta à incorporação de novos saberes. Essa segurança para ensinar, é muito importante, como bem descreve Freire (1996), "[...] a incompetência

[36]Participamos de curso de Especialização Lato sensu em Educação Infantil e Especial (Universidade Cândido Mendes); Formação Continuada para Professores para o Atendimento Educacional Especializado (AEE), Universidade Federal do Ceará (UFC), Curso de formação Pnaic (Matemática) e atualmente participando do Programa de Pós-Graduação stricto senso Educimat.

profissional desqualifica a autoridade do professor" (p. 36), todavia, é importante ressaltarmos que

> Ao colocar o conhecimento matemático acadêmico somente como uma das formas possíveis de saber, a Etnomatemática põe em questão a universalidade da Matemática produzida pela academia, salientando que esta não é universal, na medida em que não é independente da cultura. A pretensa universalidade da Matemática Acadêmica é que lhe daria sua "força" e, por conseguinte, o papel central que desempenhou no projeto da modernidade (KNIJNIK *et al*., 2012, p. 24. Grifo do original).

Para Freire (1987), na formação de professores o momento fundamental é quando o professor consegue refletir sobre sua prática, e é com esse fundamento que nosso trabalho de pesquisa visa proporcionar momentos de reflexões críticas sobre a prática de hoje ou de ontem para transformar a próxima prática em relação a uma proposta Etnomatemática à luz do MCS nos anos inicias do Ensino Fundamental, pautada na ideia de dialogicidade proposta em Freire (1987) e também em Lins (1999): "[...] toda produção de significado é dialógica no sentido cognitivo [...] conhecimento é do domínio da enunciação. É preciso a enunciação efetiva daqueles enunciados para que eles tomem parte na produção de conhecimentos" (LINS, 1999, p. 88-89).

Por isso, propomos inicialmente um processo de formação continuada com duração de oitenta horas, sendo sessenta horas de atividades presenciais e vinte horas de atividades por ambientes virtuais. Ao sermos surpreendidos por uma pandemia, foi necessário fazermos adequações. Para formação mantivemos as 80 (oitenta) horas, porém com 45 (quarenta e cinco) horas de atividades síncronas e 35 (trinta e cinco) horas de atividades assíncronas, em ambientes virtuais, que realizamos para esses professores. Os mesmos foram incentivados a trabalhar na perspectiva de metodologia interdisciplinar, visando a uma reflexão em suas práticas, propondo sugestões de trabalho em que houve a necessidade de descentramento para entender o lugar do outro, conforme nos apresenta os estudos do MCS. Ou seja, "[...] trabalhar em conjunto, dizer o que se fala, o que se faz, como se faz e com que objetivo" (JAPIASSU, 1976, p. 117).

As atividades propostas na formação visam:

> i) Estimular a produção de significados dos professores participantes do curso;
> ii) Ampliar suas possibilidades de estratégias para resolução de problemas e tarefas;
> iii) Ampliar os campos de significados;
> iv) Possibilitar que vários elementos do pensar matematicamente estejam em discussão, como a análise da razoabilidade dos resultados, o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, etc. (HENRIQUES; SILVA, 2019, p. 69).

A partir deste ponto, analisamos as produções de significados produzidos pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental durante o processo de formação continuada, embasando nossas análises a partir do método da leitura plausível do MCS que visa promover ações e reflexões das práticas pedagógicas.

Realizamos nossa análise com os dados produzidos nos encontros remotos (salas virtuais), nas plenárias, durante os estudos e propostas de atividades coletivas tudo de forma *online*. Por ser ambientes virtuais as ações foram gravadas para garantir fidelidade à nossa análise.

Para a análise da dinâmica da produção de significado da proposta interdisciplinar do ensino da Matemática a partir de releituras, ressignificações e adaptações de obras literárias que envolvem Matemática, como, por exemplo, O homem que calculava de Malba Tahan, utilizamos leituras a partir das enunciações (textos) dos atores. Nessas releituras estimulamos que se realize adaptações ao contexto sociocultural e sócio-histórico dos alunos, de forma a aflorarmos valores, costumes e práticas locais com o intuito de caminharmos na direção do que é proposto nos pressupostos apresentados e também em consonância com o que está posto pelos documentos oficiais que tomamos como lastro teórico e documental.

4.3.2 O cenário e os atores

O curso de extensão - formação continuada foi pensado inicialmente para acontecer de forma presencial no Ifes, *campus* Vitória, por meio do Centro Alternativo de Fomento à Formação (Cafofo), no Laboratório de Práticas de Ensino Integradas (LPEI), coordenados pelo orientador desta pesquisa, bem como pelos professores Deborah Pereira Domingues e Alexandre Krüger Zocolotti, lotados na Coordenadoria de Matemática do Ifes, *campus* Vitória (Comat) e membros do Gepemem, na qual atuaríamos como pesquisadores e orientadores no processo formativo. Mas não foi possível em razão da pandemia da Covid-19, sendo ofertado pelo Instituto Federal do Espírito Santo e promovido na dinâmica da modalidade à distância em ambiente virtual *Google meeting* com atividades síncronas e assíncronas. Foram disponibilizadas 25 (vinte e cinco) vagas destinadas a professores do Ensino Fundamental pertencente a rede pública de ensino e/ou discente do curso de licenciatura em Matemática da rede pública que se classificassem na chamada pública. A seleção dos participantes do curso foi realizada por chamada pública, em edital publicado no *site* do *campus* Vitória (Edital 006 – Direx, Anexo C), respeitando os critérios de publicidade e transparência do Ifes.

Ao todo foram 16 (dezesseis) participantes entre coordenador, docentes, monitores e cursistas. Tendo como coordenador/docente o professor orientador Rodolfo Chaves, Larissa Toniato mestranda/docente; o professor Alexandre Krüger Zocolotti docente; e as monitoras Bruna Moll Fernandes e Lucia dos Santos Bezerra de Farias. Entre os participantes tivemos 6 (seis) licenciandos/licenciados em Matemática; 8 (oito) licenciados em Pedagogia e 2 (dois) licenciados em Letras, professores das redes públicas de ensino (Estadual, Municipais e Federal).

O curso teve um total de 80 (oitenta) horas de duração, distribuídas em ações remotas, que corresponderam aos encontros *online* realizados pelo *Google Meet*, e ações não presenciais, que foram aquelas executadas pelos professores. Foi composto de 18 (dezoito) encontros com atividades síncronas/*online*: uma aula inaugural para apresentação da proposta do curso, 5 (cinco) encontros temáticos, 3 (três) encontros para elaboração de atividades práticas envolvendo o ensino da Matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar, 2 (dois) encontros para socialização das produções; 2 (dois) encontros de replanejamento de atividades práticas envolvendo o ensino da Matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar, 2 (dois) encontros para adaptação da obra de Malba Tahan a realidades locais, 2 (dois) encontros para produção de texto e (1) um encontro para avaliação final por meio de roda de conversa e formulário avaliativo *Google Forms*.

Além dos encontros *online*, tarefas foram realizadas a distância, com uso do recurso tecnológicos *e-mail*, *WhatsApp*, *Google classroom* propiciando espaço de aprendizagem, discussão e interação entre os participantes. Por meio desses recursos tecnológicos foram disponibilizados materiais complementares para estudo e propostas de tarefas que abordaram a temática apresentada nos encontros *on-line* promovendo a ampliação de discussões acerca do ensino de Matemática nos anos iniciais.

Nesse cenário, os atores de pesquisa são professores das redes públicas (Estadual, Municipais e Federal), bem como licenciandos do curso de Matemática do Ifes, *campus* Vitória (Limat).

Escolhemos esse perfil para os atores pelos seguintes motivos:

(a) são professores na sua maioria com formação em Pedagogia e lecionam todas as disciplinas, principalmente a Matemática, que é o foco da pesquisa, para os alunos dos anos iniciais;

(b) professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental que relatam insegurança para ensinar Matemática aos alunos, por falta de base em seus processos formativos;

(c) por serem professores que participam da formação inicial dos alunos e que não foram preparados em seus cursos de formação pedagógica para ensinarem determinados conteúdos matemáticos.

(d) para promovermos a interação entre professores que atuam na Educação Básica e futuros professores que ensinarão Matemática.

Ao iniciarmos as práticas, sugerimos aos atores que escolhessem um codinome para que pudéssemos mencioná-los de acordo com as normas estipuladas pelo Comitê de Ética de Pesquisa do Ifes. Esses codinomes encontram-se no Apêndice D.

4.3.3 A dinâmica do processo de formação

Adotamos a dinâmica usual às práticas desenvolvidas pelo Gepemem em seus processos de ensino, pesquisa e extensão; uma proposta político-educativa denominada Práticas Educativas Investigativas (PEI)[37] que toma como postulado as premissas (P_1) a (P_8) apresentadas anteriormente (no item 4).

A partir de tais premissas, nos moldes da pesquisa-ação, tal como propostos em Thiollent (1986), Baldino e Carrera (1997), Chaves (2000), Cezar (2014) e Dutra (2020), com as PEI:

(1) planejamos coletivamente, com grupos de professores (pesquisadores de suas próprias práticas), nos moldes de uma ação diferencial:

> Ação que visa alcançar os objetivos estabelecidos em grupos de pesquisa-ação para produção de materiais didático-pedagógicos (MDP) ou que leve o grupo/indivíduo a desenvolver determinada tarefa ou a refletir a respeito de sua prática ou de um tema proposto. Tal ação é consequência de uma intervenção diferencial autorregulada. Na intervenção diferencial autorregulada (intervenção na realidade por diferenciação da **ação** esperada dos atores) o professor intervém, em sala de aula, a partir de sua margem natural de liberdade, permanecendo como juiz de suas próprias ações, pois produz modificações neste ambiente à medida que as discute com os demais professores (BALDINO; CARRERA DE SOUZA, 1997, n. p.).

Por MDP entendemos:

[37]Maior detalhamento do desenvolvimento da dinâmica e dos princípios balizadores dessas práticas, sugerimos a leitura de Chaves (2004).

> por todo material produzido com o propósito de atender as expectativas básicas de cada subgrupo. De técnicas de utilização de lousa e giz à utilização de *softwares* educativos; da produção de textos científicos à produção de roteiros e catálogos de prática pedagógicas; da confecção de apostilas à livros; do desenvolvimento de dinâmicas, métodos, materiais concretos e manipulativos, e a técnicas de avaliação. Todo material produzido pelo professor, com o propósito de modificar e melhorar sua prática docente (CHAVES, 2000, p. 46).

(2) desenvolvemos uma dinâmica denominada **sistemática do conjunto de ações**, na qual:

> A sistemática do conjunto de **ações** desenvolvidas pelo professor no ciclo de discussão em grupo sobre um problema ↔ planejamento de uma **ação** diferencial para atacar esse problema ↔ aplicação conjunta (professor + monitor/licenciando + aluno) da **ação** diferencial planejada ↔ discussão da **ação** realizada ↔ replanejamento (CHAVES, 2000, p. 201. Grifo do original).

(3) consideramos que, no que se refere às ideias matemáticas e aos "conteúdos" programáticos:

> Um olhar mais atento para nossa sociedade mostra a necessidade de acrescentar a esses conteúdos aqueles que permitam ao cidadão 'tratar' as informações que recebe cotidianamente, aprendendo a lidar com dados estatísticos, tabelas e gráficos, a raciocinar utilizando idéias relativas à probabilidade e à combinatória (BRASIL, 1998, p. 49. Grifo do original).

(4) consideramos a dinâmica de trabalho de uma ideia matemática, levando em conta que: (*i*) se pense o papel das matemáticas[38] (da rua, escolar e acadêmica) nas nossas práticas docentes; (*ii*) repense nossas práticas (ações docentes, no campo político-filosófico); (*iii*) se venha a produzir conhecimento sobre o que é e como se processa uma PEI nas aulas de Matemática e quais as implicações no desenvolvimento dessas práticas.

O cerne dessas práticas é instrumentalizar o aluno para que ele possa agir e intervir em um problema local (agir localmente, mas pensando globalmente), e ao propor tais ações que sejam exaltados valores como a solidariedade e a liberdade, para que o conhecimento se construa a partir de um problema que leva a sistematização de conceitos — as ciências a serviço da comunidade. Dessa forma, ao agir para efetuar intervenções locais objetivamos romper com o ensino excludente e descontextualizado, portanto bancário, como visto em Freire (1987).

Em uma PEI, tal como propôs Chaves (2005, 2004), a investigação associada ao trabalho — laboral ou intelectual – não restringindo-se ao ambiente da sala de aula, mas ampliando a possibilidade de ser constituir ambientes e cenários investigativos em que há o compromisso de estimular a curiosidade, a espontaneidade de pensamentos e de ações. Uma **prática**

[38]Matemática**s**, no plural, tal como apresentado em Lins e Giménez (1997), Lins (1999), Knijnik *et al.* (2012), Chaves e Fajardo (2020) e Chaves, Cezar e Teixeira (2021).

educativa é **investigativa** por agregar os indivíduos envolvidos no processo em torno da resolução de um problema local, construída a partir das dúvidas e das incertezas que surgem ao longo do processo.

Para o desenvolvimento de PEI, sete princípios são considerados:

(i) O **princípio da liberdade de expressão**, "[...] pertinente ao professor; consiste em deixar que o aluno fale, que produza incertezas e que discuta o "erro" como forma de propiciar a construção de novos aprendizados" (CHAVES, 2005, p. 128).

(ii) O **princípio da ordem natural**: "[...] (primeiro surge o problema e depois o instrumental para enfrentá-lo) — consiste em permitir que a dinâmica de resolução de certo problema ou conteúdo surja a partir da necessidade de se obter respostas para a situação que se está investigando" (CHAVES, 2005, p. 128).

(iii) O **princípio colaborativo** — consiste em:

> [...] assinalar o tipo de interferência que o professor realiza nos grupos. Sua participação é fundamental na organização do processo, o que não significa que ele deva centralizar informações, nem tampouco que deva passá-las aos alunos como algo pronto e acabado; pois, com este mesmo posicionamento, o professor não perde de vista que não há **o** caminho, **a** verdade; mas que existem verdade**s** e caminho**s** que devem ser discutidos, refletidos e negociados, por serem produzidos e relativizados. Dessa forma, superamos a clássica relação do aluno passivo (ouvinte) e do professor ativo (dono da palavra, detentor de conhecimentos imutáveis). Em uma PEI, o aluno trabalha com o grupo e o professor orienta. Nem professor, nem aluno são donos da verdade. Juntos buscam construir novos conhecimentos (CHAVES, 2005, p. 128. Grifo do original).

(iv) O **princípio da integração** — que visa possibilitar a ocorrência de debates e discussões conjuntas, com outras áreas do conhecimento, por entendermos que não se trata de um trabalho exclusivo de Matemática ou de Física. Não sendo, por exemplo, a Matemática o epicentro do processo, mas uma possibilidade de intervenção de um problema local (socioambiental).

Como base desse princípio, a organização geográfica do espaço, bem como o desenvolvimento de tarefas, laboriosas ou não, são assumidas pelos alunos e orientadas pelos professores. "Com a integração, o foco central não é a Matemática, mas a busca da resolução de um problema presente, em que a Matemática é uma das ferramentas no processo" (CHAVES, 2005, p. 128-129). A partir desse princípio ressaltamos a relevância de um planejamento integrado e contínuo, possibilitando que se aflore o papel de educador sobrepondo-se ao de técnico.

Há também alguma possibilidade de se poder trabalhar trans e interdisciplinarmente, tal como apresentado na obra Chaves *et al.* (2020), ao analisar os significados produzidos no desenvolvimento de PEI, à luz do MCS, a respeito do entendimento de uma proposta transdisciplinar, tomando como base o **Manifesto da Transdisciplinaridade**, os níveis de funcionamento da atividade humana, da Teoria da Atividade e possibilidades de uma Educação etnomatemática, em uma escola campesina no RS, quando realizaram uma adaptação do conto dos 35 camelos, de Malba Tahan, com base na cultura gaúcha.

Entendemos não ser fácil promover PEI no ambiente de sala de aula que é por deveras insalubre, pois, **grosso modo**, caracteriza-se por ser local pouco ventilado, com iluminação inadequada, com área reduzida considerando o número de alunos, o que desmotiva os ocupantes desses espaços por permitir, dentre outras coisas, que haja um centralismo no professor e na lousa, tornando a aula extremamente expositiva e possibilitando que a descontextualização "oca" (FREIRE, 1987) seja a base de um ensino inócuo.

Defendemos que as áreas externas são riquíssimas, por possibilitarem que outros sentidos (além da audição e da visão) sejam envolvidos e utilizados no processo de produção de conhecimentos (tato, paladar, olfato, visão abrangente e audição ampliada), sobretudo quando se pensa em pautar-se na criatividade e na ludicidade. Ecologicamente falando, quanto maior a diversidade do ambiente mais rico ele é. O princípio da integração faculta produzir uma educação ecológica do ponto de vista da diversidade tática e metodológica. Contudo, estamos vivendo um momento de isolamento com a pandemia, no qual o ensino tenta se reinventar a cada dia. Nesse momento, o que podemos fazer é valorizar a riqueza da produção de conhecimento, que não se dá em um único local/instante idealizado.

A partir de Chaves (2017), passamos designar essa educação ecológica, do ponto de vista da aula de Matemática, como uma Educação Etnomatemática e, para tal, pensamos em uma educação para o ambiente onde tentamos "harmonizar sensações, sentimentos, razão e intuição na prática educativa, numa espécie de ecologia do ser/saber/fazer/conviver das diversidades culturais". De interação e dinamização, usufruindo os saberes das várias áreas do conhecimento, com interesses pedagógicos, científicos, socioambientais, culturais e humanos para com os seus envolvidos. Entendemos ecologia como "[...] o estudo da estrutura e do desenvolvimento das comunidades humanas em suas relações com o meio ambiente (natureza) e sua consequente adaptação a ele, explicando a dinâmica dos sistemas sociais que afetam e são afetados por todos os aspectos da cultura" (SCANDIUZZI; LÜBECK, 2011, p. 133). Esse entendimento coaduna

com o exposto pelas DCN (BRASIL, 2013) e sustenta-se pelas premissas (P_2), (P_4), (P_6), (P_7) e (P_8), apresentadas no item 4.

> [...] o conhecimento de valores, crenças, modos de vida de grupos sobre os quais os currículos se calaram durante uma centena de anos sob o manto da igualdade formal, propicia desenvolver empatia e respeito pelo outro, pelo que é diferente de nós, pelos alunos na sua diversidade étnica, regional, social, individual e grupal, e leva a conhecer as razões dos conflitos que se escondem por trás dos preconceitos e discriminações que alimentam as desigualdades sociais, étnico-raciais, de gênero e diversidade sexual, das pessoas com deficiência e outras, assim como os processos de dominação que têm, historicamente, reservado a poucos o direto de aprender, que é de todos (BRASIL, 2013, p. 115).

(v) O **princípio da intervenção** é estratégico e consiste em implementar um conjunto de práticas voltado para situações locais (socioambientais) que envolvam o aluno e o seu habitat (escola, comunidade, família etc.), de maneira que este possa utilizar a Matemática como uma ferramenta, um conjunto de técnicas que o possibilite produzir conhecimentos que lhe permitam intervir nestas situações locais, com o propósito de operar possíveis transformações nos quadros socioambientais apresentados, sustentados pelas premissas (P_2), (P_4), (P_6) e (P_7) apresentadas no item 4.

(vi) O **princípio do dispositivo tático** é voltado ao desenvolvimento de produção de conflitos, incertezas e confrontos que propiciem a produção de conhecimentos para se contrapor às verdades impostas que minimizam, ocultam ou mascaram os problemas típicos das questões socioambientais existentes. Tal princípio propicia, a partir do compartilhamento de espaços comunicativos, que se minimize ou estinga limites epistemológicos a partir do processo de descentramento.

(vii) O **princípio da liberdade enquanto fim**, como expressão genuína da criatividade e de espontaneidade dos indivíduos no processo de aprendizagem, é de grande relevância.

> A liberdade, somada à criatividade e à espontaneidade de alunos e professores, permite que aflore a dinâmica de auto-organização e de autorresponsabilização no processo de aprendizagem dos múltiplos saberes, e estas são pilares que orientam o comportamento dos envolvidos em uma PEI no sentido de aprendizados integrados, opondo-se à fragmentação curricular e também ao enrijecimento de programas e currículos (CHAVES, 2005, p. 130).

A partir da dinâmica e dos princípios apresentados objetivamos atacar (CHAVES, 2000) os problemas expostos anteriormente, desenvolvendo concomitantemente práticas de pesquisas, de ensino e de extensão, envolvendo os atores da pesquisa, tal como a proposta e objetivos do Pró-Letramento (apresentados anteriormente), com vistas a oferecer suporte às práticas

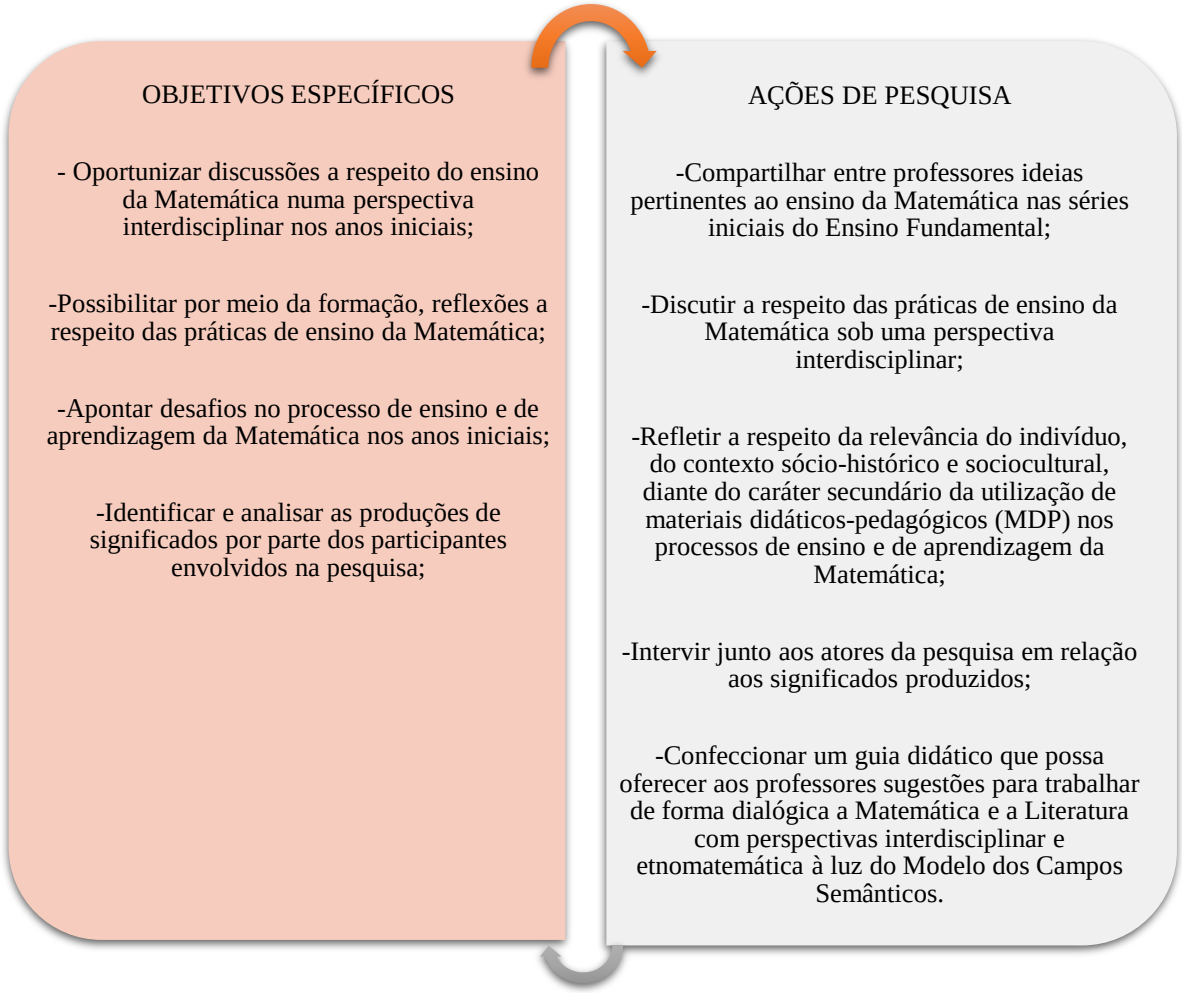
pedagógicas desses atores, propondo situações que incentivem a reflexão e a produção de conhecimento que possibilitem a compreensão das Matemáticas – enquanto discursos – e de linguagens e seus processos de ensino e de aprendizagem, por intermédio de PEI no desencadeamento de processos de formação continuada de professores que ensinam Matemáticas.

"Literacia, materacia e numeracia: análise da produção de significados de Matemáticas como ferramentas de leitura do mundo a partir de textos de Malba Tahan" é o título que escolhemos para esse curso de formação de professores.

4.4 PRODUÇÃO DE DADOS

Como proposta para alcançarmos os objetivos desta pesquisa, os instrumentos para produção de dados que utilizamos foram: registros em diário de bordo, as produções realizadas, as gravações de áudio e vídeo e questionário avaliativo, entrevistas espontâneas, nos moldes de roda de conversa e observações diretas e observações participantes ocorridas durante a execução das atividades do curso, visto que trabalhamos no processo de análise de significados produzidos pelos atores da pesquisa (figura 5).

Figura 5 – Objetivos específicos e ações de pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Para o tratamento de dados, adotamos o método de leitura plausível, pertinente ao MCS, com o intuito de identificarmos as noções-categorias básicas a este método, no qual damos uma atenção especial à entrevista espontânea por ser mais comum em trabalhos que adotam o MCS, pois permite ao pesquisador indagar as opiniões sobre resíduos de enunciação[39] e eventos colocando em processo a tríade de comunicação relativa ao MCS – AUTOR-TEXTO-LEITOR – com o propósito de compartilhar espaços comunicativos e efetuar leituras locais e globais, de resíduos de enunciação dos atores do processo, com vistas a analisar os significados produzidos pelos mesmos.

[39] "Algo com que me deparo e que acredito ter sido dito por alguém. [...] Um resíduo de enunciação não é nem menos, nem mais importante que uma enunciação: ele é **de outra ordem**" (LINS, 2012, p. 27. Grifo do original).

Vale destacar que, a partir do método de análise proposto, não objetivamos dizer que "passamos uma peneira-fina" nos discursos fazendo emergir "todos" os possíveis significados existentes nos resíduos de enunciação analisados, visto que para Lins,

> Toda produção de significados envolve perda de significados. Num sentido muito preciso: para produzir significados é sempre em relação a um núcleo. Mas toda vez que você estabelece um núcleo, você deixa coisas de fora. No sentido de que tem coisas para as quais você não pode produzir significados. A produção de significados estabelece um recorte, uma categorização e, portanto, ela deixa coisas de fora (SILVA, 2003a, p. 64).

Desta forma, ao propormos analisar produções de significados estabelecemos um recorte e, para tal, tomamos como postulado a seguinte estipulação local: "Quem produz significado não é o autor, mas o leitor da enunciação e, portanto, a produção de significado se dá sempre no interior de atividades" (LINS, 1999, p. 88).

Esta proposta de análise foi feita com base nos textos (resíduos de enunciação) produzidos por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e licenciandos, participantes do curso de extensão – processo de formação continuada, atores da nossa pesquisa.

Registramos a dinâmica na construção da análise dos dados para entendermos como acontece a produção de significado.

Para garantir a produção desses dados, utilizamos como instrumentos metodológicos: gravações de áudio, entrevistas não estruturadas (espontâneas), nos moldes de roda de conversa/plenária com observações diretas e observações participantes ocorridas durante a execução das práticas educativas propostas na formação continuada. Ou seja, privilegiamos o diálogo, com objetivo de legitimar as enunciações dos entrevistados, de forma a apresentarmos e construirmos coletivamente propostas de práticas educativas que pudessem ser utilizadas no processo de ensino de Matemáticas, sendo o discurso o nosso foco de análise, conforme MCS, nossa base teórica.

Para darmos conta de analisarmos as falas, utilizamos gravação de vídeo/áudio nas reuniões e anotações em cadernos de campo – diário de bordo.

Focamos nos resíduos de enunciações coletados na pesquisa, que serviram para nossa análise conforme o nosso referencial MCS. Uma vez que para o MCS, resíduo de enunciação é o que resta de um processo comunicativo, é "[...] algo com que me deparo e que acredito ter sido dito por alguém" (LINS, 2012, p. 27).

Com isso assumimos que não temos a intenção de relatarmos e discutirmos todas as enunciações dos atores, até porque não daríamos conta disso. Nosso foco é a produção de significados a partir de resíduos de enunciação.

5 MODOS DE PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS

Segundo Lins (2012), pensar em MPS não implica em falar propriamente de campos semânticos[40], mas de campos "semânticos idealizados". Seria o que pensamos antecipadamente sobre o que os outros estão falando ou se o que dizem é legítimo ou não. "Na verdade, o que é idealizado é um núcleo (por exemplo, 'produzir significado para equações em relação a uma balança de dois pratos' é um modo de produção de significado)" (LINS, 2012, p. 29).

No processo de produção de significados, Silva (2003a) apresenta três grandes categorias coexistentes: o novo, a justificação e o dado. Para ele, esta ideia foi influenciada pelas obras do linguista francês Oswald Ducrot (DUCROT, 1977) cuja ideia central foi filtrada por Jerome Bruner por meio da seguinte frase: "[...] o que não se diz é o pressuposto ou dado, o que se diz é o novo" (BRUNER, 1997, n. p.).

Silva (2003a) esclarece na sua concepção, adaptando as ideias apresentadas acima, é possível observar que "[...] a fala da pessoa que resolve um problema tende a explicitar o 'novo' e a silenciar o 'dado'. Isto é, quando estamos resolvendo um problema, 'falamos' as coisas que tomamos como certas, como dadas" (LINS, 1997, p. 122).

No entanto, Silva (2003a) observa com sua experiência pessoal com o trabalho de campo que o silêncio em relação ao dado não é total, ele é parcial, pois ao longo da justificação é possível perceber os traços do que é dado para o sujeito naquele momento, sendo importante para entender a maneira em que o sujeito está operando: "Porque o dado é o que nos diz onde ele [sujeito] está e a partir de que lugar ele está falando. Nesse processo, a justificação tem o importante papel de ser o elo de ligação entre o novo e o dado" (SILVA, 2003, p. 84. Grifo do original).

Para Silva (2003a) é a partir da justificação que ocorre o processo no qual o novo vai se transformando em dado frente a novas situações. Como exemplo cita o processo de produção de conhecimento, em que

> Num conhecimento produzido, a crença-afirmação corresponde ao que é novo, ao passo que a justificação corresponde ao que é dado. Justificações estabelecem um vínculo entre crenças-afirmações e núcleos, que são um conjunto de objetos já estabelecidos e em relação aos quais o significado está sendo produzido (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 144).

[40] "Um processo de produção de significado, em relação a um núcleo, no interior de uma atividade" (LINS, 2012, p. 17).

Tomamos como ponto de partida os MPS, pois procuramos compreender os significados produzidos pelos professores nos vossos respectivos entendimentos a respeito da atividade humana de ensinar Matemática nos anos iniciais. Para nossa análise, utilizamos o método da leitura plausível com o objetivo de realizarmos leituras globais e leituras locais com os atores participantes da pesquisa, na qual as leituras se completam.

Ainda segundo Silva (2003a), a leitura local, não significa leitura objetiva, que abarque pontualmente a análise de todos os significados produzidos pelo ator, até por entendermos ser impossível querer dar conta disso – assim tomamos alguns significados a partir de resíduos de enunciação – e leitura global não é uma leitura completa da dinâmica do processo, mas uma análise a partir de uma visão geral, dos atores no desenvolvimento de uma atividade. Tratamos leitura local e leitura global pelo espectro utilizado em Silva (2003a), de forma que leitura global refere-se às enunciações durante o processo de atividades do grupo, no contexto analisado, enquanto que a leitura local refere-se ao indivíduo, aos significados produzidos por cada ator.

Como vimos na citação antecedente, de Lins e Giménez (1997), a crença-afirmação corresponde ao que é novo, enquanto que a justificação corresponde ao que é dado, o que está posto. Dessa forma, ao se produzir significado para um resíduo de enunciação, na ótica do MCS, é possível observar o desencadeamento de um processo de produção de significados que, segundo Silva (2003a), implica em identificar certos elementos primordiais para ler plausivelmente um sujeito, de forma a se procurar compreender o que diz e de que lugar está dizendo, com vistas a compreender o motivo de dizer o que disse. Assim, com a leitura plausível estabelecemos o propósito de compartilhar um espaço comunicativo, enquanto “processo de interação no qual interlocutores são compartilhados” (LINS, 2012, p. 24).

Isto posto, com o propósito de investigar processos de produção de significados, adotamos o método de leitura plausível, para termos um foco mais amplo desse processo. Para tal, realizamos dois tipos de leitura (leitura local e leitura global) dos resíduos de enunciação dos atores de nossa pesquisa.

Assim, pelo que expusemos, entendemos leitura local como sendo aquela realizada por um leitor de um texto, com visão local. Enquanto a leitura global é analítica e realizada em relação ao todo, com visão global e transcrição acadêmica.

5.1 ANÁLISES DE LEITURAS GLOBAIS E LOCAIS

Ao trazermos os resíduos de enunciação, adotamos a seguinte nomenclatura:

[RE$_{n.p}$] Codinome do ator

Na qual "**n**" indica o número do encontro e "**p**" a fala desse ator no diálogo estabelecido, dentrro da sequência cronológica. Por exemplo, **[RE$_{17.521}$] Vana**, refere-se a um resíduo de enunciação do ator de codinome **Vana**, no 17º encontro, sendo 521 o número do registro de sua fala ao longo de todos os encontros.

De modo geral, observamos que nos primeiros encontros, quando algum limite epistemológico se instaurava, a resposta era um grande vazio – silêncio absoluto – pois os microfones permaneciam fechados e o *chat* não produzia nenhuma nova mensagem. À medida que o tempo foi passando e as pessoas se conhecendo melhor, esses limites foram sendo quebrados, como é possível constatar nos resíduos de enunciação **[RE$_{10.118}$]** e **[RE$_{12.246}$]**. Um momento marcante para a quebra desses limites epistemológicos, podemos verificar na fala do ator **Vana**:

> **[RE$_{17.521}$] – Vana** – Vou ser suscinta, vou falar breve. Eu acho que eu tinha muito preconceito e quando entrei nesse grupo ... Preconceito que eu falo quando professor do mestrado, professor doutor ... Eu tinha na minha cabeça que todo professor doutor era aquele professor que se achava demais, que humilhava as pessoas e a gente também escuta muitos relatos: "Você está fazendo mestrado? Cuidado com os professores!". Então, eu já tinha meu pé muito atrás com relação a isso e quando eu entrei nesse grupo foi totalmente oposto. Eu vi ali um exemplo de uma pessoa gentil, tanto você [refrindo-se ao **Pitagórico**], quanto a **Hipátia**, despertam na gente essa vontade de estudar [...]. Você [referindo-se ao **Pitagórico**] é um exemplo, acho que se eu chegar no doutorado eu quero levar isso comigo, esse exemplo de humildade, de despertar no outro essa vontade de aprender[...] Esse professor é demais, queria uma cópia desse professor na Linguística!

Nossa leitura, a partir do **[RE$_{17.521}$],** é que, **grosso modo**, nos cursos de formação que nós professores participamos, é muito comum que ocorra um distanciamento muito grande entre aquele que enuncia (o autor de uma enunciação, o palestrante) – na maioria das vezes expositivamente – e o leitor (os participantes do curso). Como trabalhamos no viés da pesquisa-ação, pautados no princípio da dialogicidade, tal postura, inicialmente, causou aquilo que no MCS denominamos de processo de estranhamento, mas que foi fundamental para que os limites epistemológicos relativos a tal distanciamento fossem quebrados. Nossa escolha por desenvolvermos o que denominamos de ação diferencial – segundo Baldino e Carrera de Souza

(1997) – foi fundamental para que esses limites fossem rompidos e para que processos de impermeabilização não fossem instaurados. Lembramos que uma ação diferencial

> [...] visa alcançar os objetivos estabelecidos em grupos de pesquisa-ação para produção de materiais didático-pedagógicos (MDP) ou que leve o grupo/indivíduo a desenvolver determinada tarefa ou a refletir a respeito de sua prática ou de um tema proposto. Tal ação é consequência de uma **intervenção diferencial autorregulada**. Na intervenção diferencial autorregulada (intervenção na realidade por diferenciação da **ação** esperada dos atores) o professor intervém, em sala de aula, a partir de sua margem natural de liberdade, permanecendo como juiz de suas próprias ações, pois produz modificações neste ambiente à medida que as discute com os demais professores (BALDINO; CARRERA DE SOUZA, 1997. Grifo nosso).

Entendemos que os princípios norteadores das PEI (CHAVES, 2005; 2004), bem como as proposições de silogismo de base histórica, cultural e ideológica às premissas ((P_1) a (P_8)) (veja item 4, panorama da pesquisa), seguidas pelo Gepemem facultam que se instaure o ambiente relatado em **[RE$_{17.521}$],** pelo ator **Vana**, mas também por seguirmos as bases do MCS, principalmente no que se refere à ideia:

> A palavra-chave é ‘falar’ [...] a fala da pessoa que resolve um problema tende a explicitar o ‘novo’ e a silenciar o ‘dado’. Dessa forma, enquanto resolvemos um problema, ‘falamos’ as coisas que estamos tentando entender ou descobrir, mas silenciamos as coisas que tomamos como certas, como dadas (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 122. Grifo do original).

Por isso, a importância da dialogicidade, tal como posta em Freire (1987).

Logo no 1º encontro (26/11/2020), verificamos certa ansiedade por parte de alguns atores, no sentido de procurarem algo que pudessem levar para a sala de aula. Esse afã é muito comum em processos de formação executados por órgãos oficiais, quando ao docente é imputado a participação, sem que haja a possibilidade de escolha. Isso muitas vezes causa um processo de impermeabilização.

No nosso caso, não estabelecemos nenhum convênio oficial e não houve a obrigatoriedade, apenas convidamos colegas que atuam na educação pública e licenciandos em Matemática do Ifes que, por ventura quisessem participar do curso oferecido por meio de um edital do Ifes. A divulgação desse edital em meios de comunicação oficial foi o único vínculo institucional para garantir aos participantes uma certificação, mas não foi impositivo.

A situação que vivemos – de atividades remotas nas escolas e em nosso curso – em decorrência da pandemia da Covid-19, aparentemente gera certa ansiedade nas pessoas de modo geral, mas

especificamente no caso dos professores, tal ansiedade deve-se também pela vontade de voltar às atividades presenciais. Isso podemos constatar no **[RE$_{1.1}$],** do ator **Marao**.

> **[RE$_{1.1}$]** – **Marao** – A proposta do curso é bem bacana, pena que não vai ter a oportunidade de aproveitar esse trabalho dentro da instituição escolar porque, com a pandemia, não é possível realizar um trabalho partindo das crianças. Porque a gente consegue visualizar esse tipo de trabalho junto com eles. Essa questão da interação, de estar apresentando falas e até da questão da representatividade de estarem participando como personagens. Isso aí encanta muito as crianças.
> **[RE$_{1.2}$]** – **Pitagórico** – Quem disse que necessariamente temos que apresentar esse ano? [...].

Foi a partir da proposta de ação diferencial e de intervenção diferencial autorregulada, nos moldes apresentados em Baldino e Carrera de Souza (1997) que estes atores – **Vana e Marao** – mudam de comportamento, colocando em curso um processo de descentramento, ou seja, passam a produzir novos significados em relação ao curso e este (curso) passa a constituir-se como um novo objeto para esses atores. Isso pudemos constatar em resíduos de enunciação produzidos a partir do 6º encontro (16/dez./2020) em diante.

> **[RE$_{6.2}$]** – **Vana** – [...]. À medida que você pesquisa você ganha conhecimento.
> [...]
> **[RE$_{6.14}$]** – **Marao** – Através do diálogo apresentam o envolvimento do outro na história e o contexto para algo prático, levando os alunos à reflexão e a maior participação.
> [...]
> **[RE$_{8.7}$]** – **Marao** – Ontem o **Pitagórico** comentou assim: "a gente não devia ficar preso a conceitos matemáticos, que é essa preocupação que acaba sendo nossa às vezes, enquanto educadores" ... e aí essa questão da materacia, literacia e numeracia eu não tinha conhecimento. É tão novo para mim, é diferente [...]. Eu fiquei encantada com as nomenclaturas que eu não conhecia, esses termos [referindo-se às noções de literacia, materacia e numeracia que apresentamos]. E aí, agora, entendendo um pouco mais sobre isso, a questão conceitual, eu observo o seguinte: que é o dia a dia, é a familiaridade que o aluno tem, é a construção do conhecimento, juntando tudo o que foi dito ontem, do fazer do aluno, dele estar aprendendo, se sentindo parte integrante do processo para poder compreender. É isso! Então para completar a fala do **Pitagórico**, a gente tem a preocupação com os conceitos, mas a alfabetização matemática vai além disso.

Também realizamos uma leitura global em relação ao formato do curso, por ser na forma remota, percebemos que os participantes não se sentiam tão à vontade quanto em cursos presenciais. Identificamos que muitos se dividiam em mais de uma tarefa simultaneamente, além de ser um ano diferente, com muitas emoções, cansaço em razão da pandemia, muitas informações para aprenderem por meios tecnológicos e uma carga de trabalho bem maior do que a de costume. Essa leitura pode ser verificada em razão da pouca participação dos atores nos primeiros encontros, na qual em muitas situações os mesmos se mantinham em silêncio e os microfones mudos, sem interação, além das declarações e realizações de outras tarefas como:

cuidando de filhos, da casa e até participando de outros momentos formadores. Para exemplificar apresentamos os resíduos de enunciação a seguir.

> **[RE$_{18.528}$] – Malba Tahan 2020 –** Eu sou muito de falar, mas acho que por ser pelo telefone fiquei um pouco constrangida [...] aprendi bastante coisa vejo que não posso parar por aí, preciso aprender muito mais [...] a **Beija-flor** me conhece e sabe que tenho muita dificuldade em lidar com a Matemática, não conhecia Malba Tahan que às vezes é muito difícil pegar a Matemática e estar transformando em outros meios para criança. As experiências que tivemos aqui foi bem bacana, pois tivemos várias visões de atividade e a gente percebe que está no caminho errado, mas é no erro que a gente aprende também [...].
> **[RE$_{9.62}$] – Marao –** Na semana passada, eu não estava em casa, mas eu anotei algumas coisas [...] eu queria que vocês me ajudassem, eu estava no posto de saúde, né?
> **[Chat - 03:02:59.012,03:03:02.012]** – **Enia**: Eu gostei, fiquei maluca com esse camelo kkkkkk, achei o máximo a explicação. TIVE QUE ME DIVIDIR EM DUAS FORMAÇÕES.
> **[RE$_{9.78}$] – Hipátia –** [...] A gente precisa nesse momento todo estar fazendo esse movimento, que para Vygotski seria a mediação, no caso das pessoas que estão aqui. Esse processo de dar voz ao indivíduo, né?
> **[RE$_{9.79}$] – Pitagórico –** Mas para isso eles precisam falar. Só nós dois estamos falando [risos].

Apresentamos ainda, um certo receio percebido por se tratar de um curso ministrado por uma mestranda e seu orientador, cujos dados servirão para uma pesquisa. Sendo comum a existência de um pré-conceito em relação à aplicação de pesquisas, em que relatam que a leitura realizada normalmente é feita pela falta. Esse limite epistemológico acabou gerando um processo de impermeabilização, que foi percebido com maior intensidade nos cinco primeiros encontros. Com o desenvolver do curso, da criação de um espaço dialógico, esse processo foi se transformando, permitindo aos participantes, aos poucos, irem se soltando e, com isso, rompendo essa impermeabilização e novos significados foram produzidos. No resíduo **[RE$_{9.51}$]**, encontramos esse receio de "errar" e, portanto de falar a respeito de algo, pois ao final da enunciação a autora pede desculpas, como se o que ela tivesse falado fosse um "erro" ou um impropério.

> **[RE$_{9.51}$] – Vana –**Tem sido uma aprendizagem muito grande para mim. Assim, porque como não é da minha área, então, assim eu preciso ler, eu preciso estudar, eu preciso entender, desculpa mesmo.

Só que, para nós que adotamos o MCS, a produção de significados é o aspecto central de todo processo de aprendizagem (LINS, 1999; 2012) e por isso, como mencionamos anteriormente,

> A palavra-chave é 'falar' [...] a fala da pessoa que resolve um problema tende a explicitar o 'novo' e a silenciar o 'dado'. Dessa forma, enquanto resolvemos um problema, 'falamos' as coisas que estamos tentando entender ou descobrir, mas silenciamos as coisas que tomamos como certas, como dadas (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 122. Grifo do original).

O que buscávamos com o processo de interação era exatamente que falassem, sem nos preocuparmos de emitir qualquer juízo de valor ou que realizássemos leituras pela falta. O que queríamos era compartilhar espaços comunicativos e constituirmos interlocutores/legitimidades. Vale ressaltar que, segundo nosso referencial teórico, o

> [...] interlocutor é **direção** na qual se fala [...] é um ser cognitivo, não um ser biológico. [...] Interlocutores são legitimidades. O que internalizamos, nos processos de humanização e do que se costuma chamar de desenvolvimento intelectual, são interlocutores, são legitimidades. [...] Como consequência de ser enunciado na direção de um interlocutor, e de ter mesmo sido produzido, todo conhecimento é verdadeiro. Isto não quer dizer que aquilo que é afirmado seja 'verdade' (LINS, 2012, p. 19-21. Grifo do original).

Da mesma forma que se nos silenciássemos em relação às suas estipulações locais, estaríamos negando aquilo que eles constituíram como legitimidades, entendemos que o silêncio em relação às nossas falas também poderiam ser formas de negar nossas legitimidades, pois

> O silêncio, o riso, a reprovação escolar, a excomunhão, a internação psiquiátrica, são algumas formas de se negar legitimidade a dados modos de produção de significado [...] A luta pelo controle de quais os modos de produção de significados **legítimos** é o próprio processo de determinação de horizontes culturais (as fronteiras) (LINS, 2012, p. 22. Grifo do original).

Por isso os estimularmos a falar, o que foi acontecendo gradativamente segundo nossa proposta metodológica.

Analisando o **[RE$_{9.74}$]**, na qual **Hipátia** afirma que

> **[RE$_{9.74}$]** – **Hipátia** – [...] A gente precisa exercitar isso nas escolas, porque usar o discurso, a enunciação de que o aluno não consegue estar numa situação-problema e resolver, mas a gente também, não tem o hábito de colocar o aluno nessa situação para refletir sobre e depois quer em determinada situação que ele saiba se comportar como tal.

Observamos uma convergência com o que fora posto em Freire (1996) ao tratar da autonomia e liberdade de ação, bem como em Chaves *et al.* (2020):

> A intenção ao falar de Matemática envolve contextos que não sejam apenas da própria Matemática. Isso por tomar como modelo os princípios exaltados por Patrick Geddes [...] conhecido por seu pensamento inovador nos campos do planejamento urbano e da educação – na defesa de que os alunos, orientados por seus professores, devem interagir com a realidade do seu ambiente, para que possam desenvolver atitudes criativas em relação ao mesmo e, a nós professores, cabe a atuação como interlocutores de uma educação que possa incorporar uma análise da realidade socioambiental em oposição àquela em que o aluno é levado a não refletir a respeito das consequências dos seus atos [...] (CHAVES *et al.*, 2020, p. 13).

Tal convergência vai em direção à ideia de levar o aluno à reflexão, mas também de trazê-lo à condição de copartícipe das ações e responsabilidades no processo. Para tal, identificamos que a proposta de se trabalhar numa perspectiva interdisciplinar, como apresentada em Japiassu (1976), viabiliza os princípios exaltados por Patrick Geddes (CHAVES, 2004; CHAVES *et al.*, 2020), que segundo nossa leitura, podem ser observados no resíduo de enunciação **[RE$_{9.86}$]**.

> **[RE$_{9.86}$] – Menegol – Pitagórico**, eu acho que os culpados são os professores, nós compartimentalizamos muito [referindo-se às ideias de interdisciplinaridade que discutimos em momentos anteriores] o conhecimento. Quando nós nos apropriarmos de cada conhecimento que temos, nós em sala de aula, com a autonomia que temos. Se a gente não usar a autonomia a gente não faz, então, a gente mesma fica presa ali na nossa zona de conforto, com a disciplina que conheço e acaba não abrindo o leque, conversando com outras disciplinas. Eu gosto muito de trabalhar assim, compartilhar com o colega […]

A questão da compartimentalização, como apresentada no quadro antecedente, segundo Chaves (2004) é uma estratégia do positivismo comteano, que mantém o mito do especialista e minimiza a possibilidade de se trabalhar na perspectiva interdisciplinar, assim como propõe o ator **Vana** no resíduo de enunciação **[RE$_{9.88}$]**.

> **[RE$_{9.88}$] – Vana –** Outra coisa também, o ambiente da escola parece um sistema prisional, eu falo isso direto. Gente, isso aqui não é uma prisão! A gente tem que colocar esses alunos para fazer teatro, dança, tem tanta coisa dentro da Literatura mesmo que se pode explorar [...]

A comparação do ambiente escolar a um sistema prisional é tratada em Foucault (2002) e em processos de formação de professores, identificamos que o texto Araujo e Chaves (2020) traz essa questão, como uma forma de estabelecer controle sobre os processos de ensino e de aprendizagem. A ideia **de sistema prisional** apresentado em **[RE$_{9.88}$]**, pode ser entendida como na cultura panóptica, de prédios que se assemelham a outras edificações para o exercício do controle, assim como é possível observar na citação a seguir:

> Depois de aplicar o princípio da inspeção às prisões e, passando pelos hospícios, ao chegar aos hospitais, suportará o sentimento dos pais que o aplique, finalmente, às escolas? Será a observação de sua eficácia na prevenção da aplicação irregular de rigor indevido até mesmo aos culpados suficiente para dissipar a apreensão relativamente à sua tendência a introduzir a tirania nas moradas da inocência e da juventude?
> Aplicando a esses locais, você o achará capaz de dois graus bastante distintos de extensão. Ele poderá estar confinado às horas de estudo; ou pode-se fazer com que ele preencha todo o ciclo diário, incluindo as horas de repouso, descanso e recreio (BENTAHM, 2004, p. 63).

Mas também podemos entender **sistema prisional** (**[RE$_{9.88}$]**) como posto em Araújo e Chaves (2020) e em Chaves (2004) como uma pedagogia panóptica, ou seja, o controle na forma de

prisões não se restringe mais às edificações e passam a fazer parte de um grupo de rotinas de controle que, no período de pandemia, com o ensino remoto,

> [...] se dá também pela inspeção partir das redes sociais, das Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNPs). A inspeção e o exame chegam à casa do aluno e do professor também, não mais para promovê-los, mas para vigiá-los, como no filme 1984 (*Nineteen Eighty-Four*) [...] uma adaptação do famoso romance distópico **1984,** escrito em 1949 por **George Orwell** e considerada uma versão mais fiel à obra.
>
> [...]
>
> Na obra supracitada todas as pessoas encontram-se sob constante vigilância das autoridades, por um sistema de câmeras e telas (*tescreen*) na qual são não massificadas, mas vigiadas e coagidas por uma frase-propaganda do sistema "o Grande Irmão zela por ti" ou "o Grande Irmão está te observando" (do original "*Big Brother is watching you*"). No filme, a propaganda, relacionada ao "Grande Irmão" (*The Big Brother*) traz a descrição física de um personagem que assemelha-se ao ditador nazista Adolf Hitler (figura 10).
>
> [...]
>
> Se bem observarmos, com o trabalho remoto, nos moldes atuais, não se leva em conta apenas **o quanto** se produz, mas **o quanto** e **em quanto tempo**, pois o Grande Irmão – o agente da vigilância – não cobra apenas diários preenchidos e planos de aula, a vigilância agora é por tempo integral e com auxílio de recursos tecnológicos. As *tescreen*, telas de vigilância, instauram-se a partir de mensagens de *whatsapp*, *e-mails*, vídeo-chamadas e vídeo-conferências, ambientes virtuais de aprendizagem etc. (ARAÚJO; CHAVES, 2020, p. 54-57. Grifo do original).

O resíduo de enunciação **[RE$_{9.89}$]** chama atenção para a organização matricial de carteiras/alunos em sala de aula, como um dos dispositivos táticos de controle, mas também aponta, a partir da ideia de exercício de contrapoder suscitado em Chaves (2004), propostas diversificadas que envolvam jogos, ludicidade, dialogicidade (no sentido freireano) para romper com a pedagogia panóptica (CHAVES, 2004).

> **[RE$_{9.89}$] – Beija-flor –** Essa questão, deles estarem enfileirados, os garotos nem percebem que estão sendo usados. Isso parece que é uma característica do ser humano, querer ter sempre esse poder. Você está diante de uma turma é poder. E quando você trabalha com jogos, os alunos estão em movimentos, eles acham que você está enrolando.

Em **[RE$_{9.93}$]** identificamos que o ator **Marilu** passa a constituir novos objetos, lembrando que entendemos objetos como "[...] coisas sobre as quais sabemos dizer algo e dizemos – que nos permite observar tanto os novos objetos que estão sendo constituídos quanto os significados produzidos para esses objetos" (SILVA, 2012, p. 81). A partir de **[RE$_{9.93}$]**, como observado em outros resíduos de enunciação, tratados anteriormente, há um processo de descentramento em curso

> O descentramento é o processo pelo qual você tenta mudar de lugar no mundo, mudar de **interlocutor**. Na linguagem do Modelo dos Campos Semânticos seria falar em outra direção para ver se existe alguma, na qual aquelas coisas são legítimas, ou seja, que elas podem ser ditas. O cara tenta se colocar como um outro que escreveu aquilo achando que aquilo poderia ser dito. Então o descentramento é mudar o centro, é você sair de você como centro e tentar ir para o lugar onde o outro está como centro (VIOLA DOS SANTOS; LINS, 2016, p. 337. Grifo do original).

> **[RE$_{9.93}$] – Marilu –** Eu sei de uma coisa, quando terminar essa formação, eu não vou ser, já não sou mais a mesma pessoa, né? Já tenho uma outra visão, já fico imaginando aqui, porque no próximo ano, sei que as crianças vão ter muitas dificuldades na questão da Língua Portuguesa e da Matemática. Então, o que propor para esses alunos? Já estou imaginando mil coisas, mil projetos para estar oferecendo porque, nós da educação especial, ainda, a gente tem uma dificuldade maior do que os outros professores porque a gente tem que fazer um trabalho de conquista do professor regente, da confiança, do pedagogo e da escola inteira, da sala de aula para você está apresentando seu trabalho. Se a gente não tiver esse movimento a gente passa como se fosse só mais uma. Eu não consigo trabalhar isolada nas escolas, é uma característica minha, eu sempre estou em movimento, participando. E como a gente está em formação, a gente está aprendendo, revendo nossas práticas e a gente tem papel importante de estar levando o conhecimento para outras pessoas, de estar dividindo, contribuindo. Estou fascinada com essa formação, eu aprendi muito e estou aprendendo muito com todos.

Ao afirmar que "**Eu sei de uma coisa, quando terminar essa formação, eu não vou ser, já não sou mais a mesma pessoa** [...]" o ator **Marilu** está em um processo de descentramento em relação aos demais participantes, pois tenta "[...] falar em outra direção para ver se existe alguma, na qual aquelas coisas são legítimas [...]" (VIOLA DOS SANTOS; LINS, 2016, p. 337).

O resíduo de enunciação **[RE$_{9.94}$]** chamou-nos atenção pelo diálogo estabelecido entre **Marao** e seu filho, pois enquanto **Marao** propõe maneiras informais de medir (usando o palmo), seu filho busca um processo que seja mais formal e isso nos leva ao que fora apresentado em Lins (1999), ao afirmar: "O que é realmente relevante é que tradicionalmente a escola negou os significados da rua, e se esforçou em tentar implementar o domínio dos significados da escola; no caso da Matemática, os significados matemáticos (oficiais) [...]" (LINS, 1999, p. 90).

Isso nos leva à ideia de que os sistemas de vigilância (os *tescreens* apresentados em Araújo e Chaves (2020) em referência à película '1984') são introjectados inclusive pelas crianças e a frase de propaganda, "O Grande Irmão zela por ti", passa a ser a negação dos significados da rua em detrimento à implementação dos significados da escola, no caso específico dos significados matemáticos oficiais, como posto por Lins (1999): "**Mamãe, não fica inventando coisa não, a Matemática é de outro jeito**". E isso se dá porque "A luta pelo controle de quais

são os modos de produção de significados **legitimos** é o próprio processo de determinação de horizontes culturais (as fronteiras)" (LINS, 2012, p. 22. Grifo do original).

> **[RE$_{9.94}$] – Marao –** [...] Fazendo aqui uma relação com o trabalho, o **Pitagórico** na aula passada sinalizou que Paulo Freire diz que o dia inteiro estamos matematizando e é verdade, vocês acabaram aí de dar exemplos práticos, de você estar podendo fazer a medida, verificar a medida de um espaço com várias oportunidades, eu lembro quando estava na escola que a professora ia chamando a gente para ir colocando um pé na frente do outro e um tal de palmos para se medir alguma coisa ou vindo com o pé. Então, era muito engraçado isso é uma coisa que ficou marcante para mim, agora o professor fazendo esse comentário eu fiz essa relação que até hoje eu vou medir alguma coisa, esses dias meu menino disse: sabe quanto que tem isso aqui de tamanho, de medida? Daí eu falei assim: Meu filho, vamos observar e vem eu com os dedos abertos e ele:
> – O quê que é isso?
> – Eu vou te apresentar quantos palmos tem.
> Ele começou a rir e falou:
> – Mamãe, não fica inventando coisa não, a Matemática é de outro jeito" [risos].

Na nossa proposta de curso de formação trazemos a perspectiva interdisciplinar e a possibilidade de aflorar legitimidades culturais a partir dos textos de Malba Tahan, com adaptações que resgatem a cultura local.

Para tal, uma das propostas que surgiram realiza uma releitura do problema dos 35 camelos a partir de um cenário bem capixaba, evocando a cultura das paneleiras de Goiabeiras, que confeccionam, artesanalmente, panelas de barro. Com tal adaptação além da abordagem endêmica, do ponto de vista antropológico (falando de dentro para fora) e de legitimidade cultural (CHAVES *et al*., 2020), a perspectiva interdisciplinar traz abordagens socioambientais relacionadas a esta expressão cultural, como podemos verificar no resíduo de enunciação a seguir.

> **[RE$_{10.140}$] – Marilu –** E também a questão do meio ambiente, a preservação do manguezal, que pega a casca para utilizar nas panelas, onde é retirado argila, tem que ter toda uma preservação, se não tiver vai se esgotar e a produção vai acabar, não terá mais continuidade, todo aquele conhecimento dos alunos para preservação.

Além da perspectiva interdisciplinar, observamos que um cenário como o constituído a partir dessa releitura, vai ao encontro da premissa (P_2) que apresentamos anteriormente, trazendo a ideia de Patrick Geddes (CHAVES, 2004; CHAVES *et al*., 2020) de que "[...] um aluno em contato com a realidade do seu ambiente desenvolve atitudes criativas em relação ao mesmo [...]" (CHAVES, 2004, p. 81) e isso possibilita então que trabalhemos em prol de "[...] uma educação que incorpore uma análise da realidade **socioambiental** opondo-se àquela em que o

aluno é levado a ignorar as consequências dos seus atos" (CHAVES, 2004, p. 81-82. Grifo do original).

Mas também vai ao encontro da ideia de ecologia que trazemos neste texto. Lembrando que, nosso entendimento de ecologia refere-se ao "[...] estudo da estrutura e do desenvolvimento das comunidades humanas em suas relações com o meio ambiente (natureza) e sua consequente adaptação a ele, explicando a dinâmica dos sistemas sociais que afetam e são afetados por todos os aspectos da cultura" (SCANDIUZZI; LÜBECK, 2011, p. 133). Esse entendimento coaduna com o exposto pelas DCN (BRASIL, 2013) e sustenta-se pelas premissas (P_2), (P_4), (P_6), (P_7) e (P_8), apresentadas no item 4.

A partir dessa releitura e de possíveis adaptações da obras de Malba Tahan, na busca de legitimidades culturais (endêmicas), observamos que os atores passaram a interagir mais e a trazer contribuições e propostas metodológicas aos problemas apresentados. Entendemos que isso ocorrera pois, ao trazerem para as questões culturais das quais estão inseridos, os cenários formados passam a ser interlocutores e, como tratamos anteriormente, à luz do MCS, o "[...] interlocutor é **direção** na qual se fala [...] é um ser cognitivo, não um ser biológico" (LINS, 2012, p. 19. Grifo do original). Mas o mesmo texto também traz que "Interlocutores são legitimidades. O que internalizamos, nos processos de humanização e do que se costuma chamar de desenvolvimento intelectual, são interlocutores, são legitimidades" (LINS, 2012, p. 20). Portanto, falar da cultura das paneleiras configura-se como legitimidades, mas não nos esqueçamos que "O papel da justificação é produzir legitimidade para minha enunciação" (LINS, 1999, p. 88).

Então, ao trazer a relevância da preservação, **Marilu** o faz como uma justificação e "[...] a justificação tem o importante papel de ser o elo entre o novo e o dado. E a partir dela que ocorre o processo no qual o novo vai se transformando em dado frente a novas situações" (SILVA, 2003, p. 57).

Para **Marilu,** o dado refere-se à sua fala no **[RE$_{10.136}$]** quando ela defende a ideia de modelar, associada à manipulação de objetos ("**[RE$_{10.136}$] – Marilu –** [...] para fazer a reprodução das panelinhas de barro, na hora de fazer divisão, eles podem manusear, para eles compreenderem no concreto.") como recurso para alunos que possuem deficiência visual, visto que ela é professora de alunos com essa especificidade. E a respeito do dado, Silva (2003) destaca que

> [...] ao longo da justificação, a fala vai deixando os traços do que é dado para o sujeito naquele momento. E estes traços são de suma importância para o nosso entendimento da maneira de operar desse sujeito. Porque o dado é o que nos diz onde ele [sujeito] está e a partir de que 'lugar' ele está falando (SILVA, 2003, p. 57. Grifo do original).

Assim, ao analisarmos o **[RE10.136]** identificamos o dado e de onde **Marilu** fala, mas ao irmos no **[RE10.140]** deparamo-nos com a justificação, pois a fala de **Hipátia** (**[RE10.139]**) constitui-se como o novo para **Marilu**.

> **[RE10.139] – Hipátia –** Na questão da receita, podemos também trabalhar ideias de proporção ... em um trabalho com essa proposta do Malba Tahan, você não trabalha só a Matemática, já falou a questão da Arte, da Música, a questão que envolve a cultura, onde você vai estudar um pouco sobre a origem... envolver todas as áreas do conhecimento, um trabalho que parece simples, bobo, que não requer muitas coisas mirabolantes, mas que a gente consegue explorar bastante. Basta ter esse olhar dentro do que estamos discutindo em nosso curso sobre a literacia, numeracia e materacia, uma tarefa a gente consegue transformá-la em atividade pensando nos três momentos propostos por Leontiev [referindo-se aos níveis de funcionamento da atividade humana].

Ao trazer a ideia da possibilidade de se trabalhar em uma perspectiva interdisciplinaridade a partir dos textos de Malba Tahan, **Hipátia** (**[RE10.139]**) defende que o professor mantenha um olhar a partir das ideias de literacia, numeracia e materacia trabalhadas no processo de formação. Nesta questão, **Marilu** amplia o leque de possibilidades apresentadas por **Hipátia** ao trazer a questão da preservação ambiental. Isto porque, à luz do MCS

> A palavra-chave é 'falar' [...] a fala da pessoa que resolve um problema tende a explicitar o 'novo' e a silenciar o 'dado'. Dessa forma, enquanto resolvemos um problema, 'falamos' as coisas que estamos tentando entender ou descobrir, mas silenciamos as coisas que tomamos como certas, como dadas (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 122. Grifo do original).

O discurso preservacionista deu lugar à sua experiência em trabalhar com alunos com deficiência visual. Essa experiência passou a ser o dado.

Para o MCS, o dado, a justificação e o novo configuram-se como as três grandes categorias (SILVA, 2003) que se articulam com algumas noções de categorias relevantes no processo de leitura plausível: (i) a formação de núcleos; (ii) a constituição de objetos; (iii) as estipulações locais; (iv) o conhecimento produzido; (v) as legitimidades e interlocutores.

Assim, para **Marilu** a sua experiência com alunos deficientes visuais é uma legitimidade e por isso, ela produz conhecimento para a importância da manipulação de materiais concretos nos processos de manuseio de objetos relativos à aprendizagem.

No que se refere ao resíduo de enunicação a seguir (**[RE$_{10.142}$]** do ator **Marao**) o identificamos como um exemplo dos príncipios (**colaborativo, de integração** e de **liberdade enquanto fim**) de PEI, propostos em Chaves (2004) que se articulam com as proposições de silogismo de base histórica, cultural e ideológica apresentadas na forma das premissas de funcionamento do Gepemem (cf. item 4): (P_3), (P_4), (P_6) e (P_7).

> **[RE$_{10.142}$] – Marao –** [...] a **Tayná** se empolgou, nos reunimos pelo WhatsApp e foi colocado no Google drive e nós fizemos as adaptações juntas, todos iam dando opiniões e iam escrevendo ali, foi uma atividade bem legal, já é um texto colaborativo ... fomos acrescentando, corrigindo alguma coisa e colocando alguns itens para aprimorar e eu vejo que essa nova visão que a **Hipátia** apresentou é muito interessante, com a participação de uma criança que veio representando as situações ... Eu já imaginei uma apresentação de teatro ... você contar a história e não terminar e perguntar a eles como isso terminaria. Então engloba vários aspectos que eles acrescentaram à questão da linguagem popular, porque nós não havíamos colocado essa questão de pocar, rock, massa ... essas falas que surgiram da cultura específica capixaba, não tinham. Realmente as paneleiras ... é uma cultura e a gente precisa valorizar isso. Eu acho que depois que nós escutarmos a outra colaboração que o outro grupo tem ... um vai completar o outro, as ideias vão surgindo ... e surgem várias ideias, as crianças podem elaborar textos coletivos, enquanto você conta, eles também fazem, você coloca um papel cenário e dá oportunidade a cada um de representar ... vão surgir várias colaborações, uma coisa bem dinâmica. Essa proposta, como formação de professores também, a gente verifica o que o senhor colocou aí, como que é essa Matemática, qual a solução que eles esperavam, como que isso poderia ser representado. A **Tayná** é especial, porque essas artes das panelinhas, ela que fez, ela tem uma habilidade muito grande, assim como a **Bru** tem.

Como vimos em Chaves (2005), o princípio da liberdade possibilita que a criatividade e a espontaneidade de alunos e professores aflorem e assim facultem que se ponha em curso a dinâmica de auto-organização e de autorresponsabilização no processo de aprendizagem e, segundo o autor, este é base na orientação do comportamento dos envolvidos em uma PEI, no sentido de aprendizados integrados – tal como a proposta de interdisciplinaridade (JAPIASSU, 1976) –, opondo-se à fragmentação curricular e também ao enrijecimento de programas e currículos. Identificamos uma articulação dessa proposta de Chaves (2005) com o que fora posto em Freire (2005, 1996, 1989, 1987) ao tratar de dialogicidade, contextualização, criticidade, ação-reflexão e educação libertadora.

No resíduo de enunciação **[RE$_{11.151}$]** o ator **Beija-flor** refere-se à sua análise a respeito de um vídeo que assistimos, em que um gupo de alunos faz um esquete do problema dos 35 camelos, mas a resolução do problema em si ficou em segundo plano, pois os intérpretes deram muita ênfase à forma a uma jocosa e até desrespeitosa de como se referiam aos costumes religiosos de mulçumanos.

> **[RE$_{11.151}$] – Beija-flor –** [...] a questão da sistematização, ali eles fizeram a coreografia e tudo, quando ele fala alá e o pessoal ri, realmente a gente precisa aprofundar mais nas questões políticas e religiosas, normalmente pessoal usa muito da brincadeira, quando se reporta à questão de outros países. Eu também senti falta, eu achei até que iria utilizar o quadro para sistematizar a questão da demonstração. Aproveitaram a oportunidade para poder vivenciar todo esse momento, não só questão da Matemática, mas também do momento político-social é de suma importância faltou a parte do fechamento da demonstração matemática. Eu pensei assim, não sei se estou exagerando também.

Segundo a avaliação que fizemos, entendemos que se o professor se propusesse a pôr em curso um processo de descentramento, possivelmente poderia interagir com seus alunos e refletirem sobre a importância de se respeitar costumes e valores de outros povos e entendemos que assim seria um mote para trabalharmos em uma perspectiva interdisciplinar.

Os atores de nossa pesquisa, mesmo que realizando uma leitura pela falta, entenderam que se o professor responsável pela enquete tivesse interagido no sentido de participar da organização (que difere de atuar como censor), tendo em mente as noções que tratamos a respeito de literacia, materacia e numeracia, possivelmente, o repeito às tradições culturais do povo árabe teria sido assunto de discussão e os alunos não tratariam jocosamente esses costumes. Isso nos levou à leitura do **princípio da intervenção** de uma PEI (Chaves, 2005) que é estratégico e consiste em implementar um conjunto de práticas voltadas para situações locais (socioambientais) que envolvam o aluno e o seu habitat (escola, comunidade, família etc.), de maneira que este possa utilizar a Matemática como uma ferramenta, um conjunto de técnicas que o possibilite produzir conhecimentos que lhe permita intervir nestas situações locais, com o propósito de operar possíveis transformações nos quadros socioambientais apresentados, sustentados pelas premissas (P_2), (P_4), (P_6) e (P_7) apresentadas no item 4. Isso significa que o diálogo é a base para se refletir sobre respeito às diferenças.

A partir do que tratamos no parágrafo antecedente e do resíduo de enunciação a seguir, verificamos que é possível realizar uma visão crítica em relação ao contexto cultural e interdisciplinar.

> **[RE11.153] – Marilu –** Eu concordo sobre a reflexão de fazer um trabalho prévio antes de qualquer apresentação para turma de conhecimento do contexto que vai ser apresentado, para que os alunos e até mesmo nós possamos nos aprofundar igual na apresentação ele que estava trabalhando um outro país, uma outra cultura outra religião, para que isso não venha trazer alguns transtornos depois. Então, a importância de estar trabalhando com eles sobre isso, igual você falou, **Pitagórico**, sobre o trabalho com a pipa, trouxe todo aquele envolvimento primeiro, né? Os alunos tiveram todo aquele conhecimento, então, na hora da apresentação, de apresentar o trabalho, eles conseguem aprender com mais significado.
> **[RE11.154] – Pitagórico – Marilu**, eu acho inclusive **Marilu**, faltou o quê? O feedback, porque quando você faz essa sessão plenária na turma, a própria turma começa a trazer questionamentos e acabam ali, deve ter sido organizado pelos cinco, a professora não deve ter intervido. Eu vi, pelo meu entendimento, a pessoa que estava à mesa do lado esquerdo era a professora e não fez um feedback. Eu acho que caberia ao professor sim, antes da apresentação conversar com eles, ver o ensaio, verificar. É o papel do diretor teatral. É isso que o diretor faz, que um diretor artístico faz. E chamar atenção sobre essas questões, principalmente porque nós estamos em um contexto educacional e em um contexto educacional, todas essas questões são importantes e relativas e merecem que tenhamos respeito à religião, aos costumes, às culturas dos outros, mesmo que não concordemos. Temos que ter respeito aos símbolos religiosos sim! Professando você aquela fé ou não e dá uma discussão de História e Geografia e por aí vai, extremamente interessante. Porque a gente fala do radicalismo que acontece no país dos outros, mas nós esquecemos de dizer que as nossas raízes culturais, da matriz africana estão sendo depredadas não apenas por intolerância religiosa, mas também por outros interesses […].

Nosso entendimento é de que uma reflexão prévia do professor é importante para saber como organizar os debates e as ações e operações futuras, tal como verificamos no **princípio colaborativo** de uma PEI, que consiste em:

> [...] assinalar o tipo de interferência que o professor realiza nos grupos. Sua participação é fundamental na organização do processo, o que não significa que ele deva centralizar informações, nem tampouco que deva passá-las aos alunos como algo pronto e acabado; pois, com este mesmo posicionamento, o professor não perde de vista que não há **o** caminho, **a** verdade; mas que existem verdade**s** e caminho**s** que devem ser discutidos, refletidos e negociados, por serem produzidos e relativizados. Dessa forma, superamos a clássica relação do aluno passivo (ouvinte) e do professor ativo (dono da palavra, detentor de conhecimentos imutáveis). Em uma PEI, o aluno trabalha com o grupo e o professor orienta. Nem professor, nem aluno são donos da verdade. Juntos buscam construir novos conhecimentos (CHAVES, 2005, p. 128. Grifo do original).

Por outro lado, como explicitamos anteriormente, entendemos neste fato trazido por **Beija-flor**, no resíduo de enunciação **[RE11.151]**, que o **princípio da liberdade enquanto fim** de uma PEI, como expressão genuína da criatividade e de espontaneidade dos indivíduos no processo de aprendizagem, é de grande relevância, o que não afasta a responsabilidade para com as questões relativas às legitimidades culturais envolvidas no processo, pois,

> A liberdade, somada à criatividade e à espontaneidade de alunos e professores, permite que aflore a dinâmica de auto-organização e de auto responsabilização no processo de aprendizagem dos múltiplos saberes, e estas são pilares que orientam o comportamento dos envolvidos em uma PEI no sentido de aprendizados integrados, opondo-se à fragmentação curricular e também ao enrijecimento de programas e currículos (CHAVES, 2005, p. 130).

Sendo assim, orientar um processo é mostrar a responsabilidade assumida no tratamento de questões referentes a valores e princípios, sobretudo quando se trata de atingir – no sentido de violar e desrespeitar – outras pessoas, costumes, culturas e idiossincrasias.

No resíduo de enunciação **[RE$_{11.159}$]**, o ator **Beija-flor** traz a ideia de que Malba Tahan "[...] **trabalha invertido**.". Como esse ator, além de formado em Pedagogia, também é concluinte de um curso de Licenciatura em Matemática, o seu lugar de fala não é comum aos professores participantes. Em outras palavras, **Beija-flor** consitui a ideia de que que Malba Tahan "[...] **trabalha invertido**." formando um núcleo – que "[...] é constituído por estipulações locais" (LINS, 2012, p. 26) – no qual os demais não operavam a partir dele.

> Um núcleo pode ser constituído por um diagrama, por um desenho, por uma balança, por um conjunto de princípios (axiomas, por exemplo), por uma situação "realista" ou ficcional. O que importa é que é em relação aos objetos do núcleo que vai ser produzido significado, seja para que texto for (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 144. Grifo do original).

Em relação ao referido núcleo (**trabalhar invertido**), identificamos como objetos: (i) intencionalidade; (ii) partir da resposta para a formulação do problema; (iii) escolha dos valores envolvidos na enunciação. Com isso, o referido ator opera em um campo semântico diferente dos demais participantes, o que acaba acarretando algumas vezes uns processos de estranhamento. Para legitimar seu modo de operar, o referido ator, chama na conversa o ator **Pitagórico**, como ao referir-se a ele (que é professor) lhe desse credibilidade em seus argumentos.

Para realizarmos essa leitura e identificarmos os objetos constituídos a partir do núcleo supracitado (**trabalhar invertido**) foi necessário retornarmos às gravações e revisitarmos nossas transcrições. O que antecedera à ideia de que Malba Tahan "[...] **trabalha invertido**." foi uma conversa na qual o ator **Marilu** propunha que se trocasse aleatoriamente os valores do problema, mas na roda de conversas vimos que esses valores não poderiam ser aleatórios, pois havia uma relação envolvendo múltiplos e divisores. A outra questão é que **Beija-flor** propunha trocar a unidade monetária **contos de réis** por **reais**. Então, **Pitagórico** questionou se não seria uma boa oportunidade para falar das diversas unidades monetárias adotadas ao longo da

História do Brasil. Outro questionamento, para que os professores refletissem, refere-se à simples troca dos sintagmas **contos de réis** por **reais**. A questão que ele nos aponta é se, por exemplo, **10 contos de réis** equivalem a **10 reais**. Assim, identificamos que **Beija-flor** se referia a uma fala de **Marilu** e por isso trouxe a estipulação local de que Malba Tahan "[...] **trabalha invertido**.".

Se este é um fato concreto ou não, nas obras de Malba Tahan, isso não inviabiliza, pois é comum nas tarefas de problemas os professores adaptarem um enunciado a valores que são trazem resultados mais bem comportados e que de preferência sejam exatos, pois como diz o educador matemático Ole Skovsmose, ao tratar de ambientes de aprendizagem (SKOVSMOSE, 2000): só no livo didático e na aula de Matemática, que os valores são exatos.

> **[RE$_{11.159}$] – Beija-flor –** Para criança lógico, que é outro aspecto, uma coisa mais lúdica. Na questão do desafio, a gente vê ali a questão monetária … e fez pensar, viajar nas questões financeiras, não sei se estou muito enganada, na questão fala em réis, embora isso dá uma amplitude na questão do sistema monetário, a questão do valor do dinheiro em si, a questão da venda, isso me trouxe um monte de interrogações, mas se você for trabalhar o problema você ... o Malba Tahan tem isso, eu não sei se vocês, **Pitagórico**, percebem isso, ele trabalha invertido, né? O problema dele tem uma intencionalidade, mas que a gente encontra o professor em uma amplitude enorme […]

Já que nos referimos a Skovsmose (2000), vale lembrarmos que em um dos ambientes de aprendizagem trazidos neste texto, é o de referência à realidade, voltado a um cenário investigativo. Seguindo a ideia de se constituir um ambiente como este, propusemos aos atores que criassem uma história, tendo como mote o problema dos 35 camelos, mas que abordassem questões culturais locais.

No 12º encontro, os atores trouxeram então uma proposta, na qual formaram um cenário em que 3 amigos fariam uma moqueca para seus convidados. Nessa adaptação, esse grupo trouxe-nos questões relacionadas à inclusão, ao tratarem de um personagem com baixa visão, tendo que se locomover com o auxílio de bengala. O grupo trouxe a culinária regional, propondo fazer uma moqueca para os amigos e também trouxe a possibilidade de uma receita que agregasse itens da moquena baiana e da moqueca capixaba, na tentativa de amenizar a rivalidade existente quanto a esse quesito (de que moqueca é só capixaba). Como propusemos um ambiente voltado à realidade (SKOVSMOSE, 2000), o grupo preocupou-se com a legitimidade cultural, com a dialogicidade, com a interdisciplinaridade, mas não trouxessem uma ideia de realidade, principalmente no que se refere às quantidades. Preocuparam-se em trazer valores reais (próximos aos valores cobrados no mercado), porém não se preocuparam com a

proporcionalidade em relação à quantidade, pois objetivavam fazer uma moqueca para mais de 10 pessoas, com apenas 1 kg de peixe.

> **[RE$_{12.205}$] – Pitagorico –** [...] traz ali o que vocês fizeram para uma receita, gasta-se tanto de tomate, tanto de cebola para uma pessoa, aí vocês têm a per capita, eles são 3. Um amigo trouxe cinco, até agora 8, o outro trouxe 2, 10 e o outro trouxe três, 13 pessoas ao todo. Para 13 pessoas, então o que eu faço? Que é para a gente poder dar uma oxigenada e colocar o pessoal para operar a parte de Matemática. Multiplica por 3, mas está lindo o trabalho de vocês, mas eu tenho essa preocupação com a Matemática da realidade, com a Matemática da rua sim, nem para exagerar. Aqueles casos como o **Beija-flor** já disse: "do menino que comprou 100 melancias" ... E nem para faltar, porque 1,5 kg de peixe para essa quantidade de gente não dá nem para tapar o buraco do dente [risos].
> [...]
> **[RE$_{12.210}$] – Marilu –** Não é, ficar triste não, **Pitagórico**. O **Victoriu**s se propôs a estar fazendo e eu até falei com ele que iríamos colocar para o grupo, a gente sabe a dificuldade de quem é graduando, que está concluindo e das dificuldades, né? A gente fez o texto e a gente não parou para pensar em quantidade de pessoas, de ingredientes não. Vou ser bem sincera com você, no início a gente não fez o texto pensando dessa forma, mas depois aí já vem esse pensamento, mas o texto já estava pronto e tal e passei para **Hipátia** e ela falou: "então vamos discutir lá no grupo", mas eu acho uma ideia bem legal de colocar uma receita no início, básica. E aí pela quantidade de pessoa convidada que vai ter, vai se alimentar dessa moqueca, a gente trabalha a proporção e quantidade. Fazer uma receita real para todos comer e ficar satisfeito.

A observação que fizemos não teve o intuito de desmotivar o grupo. Quando **Pitagórico** chama atenção para a "[...] **preocupação com a Matemática da realidade, com a Matemática da rua** [...]" estávamos relembrando o que trabalhamos a partir do 8º encontro, quando iniciamos as discussões a respeito das ideias envolvendo literacia, materacia e numeracia. A tal respeito trouxemos as seguintes ideias, contidas nas citações a seguir.

> A Literacia Matemática sob essas perspectivas permite ao professor através de uma uma prática dialógica e interdisciplinar, a possibilidade da conscientização, refletindo em uma nova postura, não significando, conforme FREIRE (1999), apenas o reconhecimento subjetivo de uma situação, mas a preparação dos homens à ação, à luta para sua humanização (CAETANO, 2011, p. 1).
> A Literacia Matemática configurar-se-á, através de uma prática pedagógica que estabeleça conexões com o mundo e no mundo, fazendo uso do diálogo freireano (o motor) e da atitude interdisciplinar (fio condutor) que transforma a simbologia matemática, sua linguagem em dados qualitativos da realidade, tendo sentido e significado para os que aprendem e para os que ensinam. Além disso, os liberta de um analfabetismo matemático que oprime, que marginaliza, enfim que os exclui (CAETANO, 2011, p. 03).
> A Literacia Matemática, caracteriza-se mais do que instruir matematicamente, quer dizer uma interação harmoniosa entre as exigências sociais e a capacidade individual de cada um. Nesse sentido, alicerçada aos aportes freireanos, a Literacia Matemática pretende capacitar a leitura do mundo sob o instrumental da Matemática objetivando que o domínio destes conhecimentos possa ampliar sua visão e que esta consciência do real, transforme-se em ação – conscientização para transformar a realidade (CAETANO, 2011, p. 05).
> **Literacia** é a capacidade de processar informação escrita e falada, o que inclui leitura, escritura, cálculo, diálogo, ecálogo, mídia, internet, na vida cotidiana (instrumentos comunicativos); **materacia** é a capacidade de interpretar e analisar sinais e códigos, de propor e utilizar modelos e simulações na vida cotidiana, de elaborar abstrações sobre representações do real (instrumentos intelectuais); **tecnocracia** é a capacidade de usar e combinar instrumentos, simples ou complexos, inclusive o próprio corpo, avaliando suas possibilidades e suas limitações e a adequação a necessidades e situações diversas (instrumentos materiais) (D'AMBROSIO, 2005, p. 119. Grifo do original).
> [...] **numeracia** e a matemática podem ser vistas como domínios complementares no currículo escolar, diferentes, embora naturalmente ligados entre si. Tal como a **literacia** (em sentido estrito) é uma competência interdisciplinar, que não se desenvolve exclusivamente na disciplina de língua materna, mas tem de ser trabalhada em todas as disciplinas escolares, também a **numeracia** é uma competência interdisciplinar que tem de ser trabalhada por todas as disciplinas que usam informação de natureza numérica e outros conceitos matemáticos (PONTE, 2002, p. 3. Grifo do original).

Em relação às citações de Caetano (2011) as trouxemos pela possibilidade de interligarmos com a proposta freireana de uma prática dialógica e com uma perspectiva interdisciplinar (assim como em Ponte (2002)), que vai em direção à nossa proposta de trabalho e também converge com outros referenciais teóricos adotados, no que tange à possibilidade de contextualização a partir da utilização da Matemática como ferramenta de leitura do mundo e de desenvolvimento de práticas socioambientais (CHAVES, 2004) e de imbricarmos com os princípios norteadores de PEI (CHAVES, 2005). Mais ainda, com o conjunto de citações supracitadas verificamos que nossa proposta de formação (cenário de nossa pesquisa) viabilizou a possibilidade de trabalharmos na perspectiva interdisciplinar (JAPIASSU, 1976), portanto, possibilitando um olhar a partir do Temas Transversais, a partir das ideias de literacia, numeracia e materacia adotadas, e, assim, educarmos PELA Matemática e não PARA a Matemática, conforme apresentado em Lins (2020):

> Uma grande dificuldade a ser enfrentada é a questão dos Temas Transversais e da Educação Matemática. Se formos olhar para a educação matemática de nossos alunos como "educação PARA A Matemática", fica realmente muito difícil imaginar de que forma temas como Ética, Orientação Sexual e Pluralidade Cultural podem ser parte das aulas de Matemática. No caso da Pluralidade Cultural talvez se pudesse recorrer à História da Matemática e às Etnomatemáticas de diversos povos como forma de valorizar diferentes culturas (como dizem os PCN). Mas se o projeto é o de "educar PARA A Matemática" é difícil não ver nisso uma grande dose de artificialidade.
> Da mesma forma poderíamos discutir Ética por meio do episódio em que se diz que o Marquês de L'Hôpital comprou de Bernoulli a regra que leva seu nome. Sobre a Orientação Sexual, talvez alguém quisesse usar os números de pesquisas demográficas em relação à homossexualidade. E evidentemente seria apenas uma ilustração vestida em roupas douradas. O que os PCN colocam de forma central, e é essa a demanda a que o sistema escolar deverá responder, é que a educação matemática de nossos alunos deve corresponder a uma "educação PELA Matemática" e não uma "educação PARA A Matemática" (LINS, 2020, p. 14-15).

Neste texto, o educador matemático Romulo Campos Lins, estabelece uma comparação com o papel da Educação Física nos processos formativos a partir das escolas (sociabilizar, trabalhar o desenvolvimento psicomotor, respeito a regras, aprender a trabalhar coletivamente etc.), deixando claro que esses fins configuram-se como educar pela Educação Física e não para a Educação Física, ou seja, no caso da Matemática, entendemos que trabalhar da forma que propusemos, viabiliza educarmos PELA Matemática, mas quando nos restringimos a pensar que o papel da Matemática é ensinar regras e algoritmos descontextualizados, nos voltamos a uma proposta de educar PARA a Matemática.

Visto que a ideia d'ambrosiana de materacia converge com as ideias linsianas (LINS, 2020, 2012, 1999; LINS; GIMÉNEZ, 1997) de produzir significados na escola aos MPS da Matemática da rua, de educar PELA Matemática e não PARA a Matemática.

Quando o ator **Marilu** (**[RE$_{12.210}$]**) afirma que "**A gente fez o texto e a gente não parou para pensar em quantidade de pessoas, de ingredientes não. Vou ser bem sincera com você, no início a gente não fez o texto pensando dessa forma, mas depois aí já vem esse pensamento, mas o texto já estava pronto e tal**", entendemos que – pelo menos no instante em que produziram o texto – "[...] a capacidade de interpretar e analisar sinais e códigos, de propor e utilizar modelos e simulações na vida cotidiana, de elaborar abstrações sobre representações do real (instrumentos intelectuais)" (D'AMBROSIO, 2005, p. 119) não se constituiu como elemento integrante da lógica de suas operações, ou seja, o grupo de **Marilu** produziu o texto sem se pautar nos princípios da materacia, mas isso não invialibilizou que produzissem significados à adaptação levando em conta os aspectos culturais locais.

Ao identificarmos que **Marilu** e seu grupo, em sua produção textual, não se pautaram pelos princípios da materacia não implica em realizarmos uma leitura pela falta, mas entendemos que **[RE12.210]** possibilitou um processo de desestabilização intencional, que levou à reflexão, tal como podemos ver a partir dos resíduos de enunciação a seguir (**[RE12.243]** a **[RE12.246]**):

> **[RE12.243] – Pitagórico** – [dirigindo-se a **Marilu**]. Eu estava ainda na primeira possibilidade, mantendo o texto **desse jeito e abriria a discussão em sala de aula com tudo que nós colocamos aqui e aí o Victorious** traz o que você, professor, falou. Se ninguém falar, já lembra o quê **Victórious** disse: "– vocês sabiam que perde bastante dependendo do peixe?", a cabeça pesa muito ... segunda possibilidade, que vocês façam as alterações chamando à realidade, discutindo dentro da sala de aula com eles a questão da proporcionalidade ... e aí você pode trazer no texto, por exemplo, uma receita dá para três pessoas? ... Tudo isso daí é para a gente poder falar e mostrar, quebrar o que o Romulo falou: "a escola o que interessa mesmo é o algoritmo e às vezes até o pessoal traz uma historinha, mas acaba jogando a historinha fora e fica por conta das continhas, algoritmo." Essa ideia ele traz em um livro que escreveu junto com o educador espanhol chamado Joaquin Giménez. Esse livro chama-se "Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o século XXI ... e foi escrito em 1997 ... Quando você traz um problema como esse [referindo-se à proposta de **Marilu**], que não é fechado, para a sala de aula, você abre a oportunidade de ter várias discussões e é isso que é trabalhar no viés da Resolução de Problemas ... É você colocar esse monte de "e se", "e se". Porque, quando você pensa que 1 kg de peixe dá para três pessoas e uma receita para 3 leva 1 kg de peixe, quatro tomates um maço de coentro, um limão, uma colher de azeite doce, que aqui a gente usa azeite doce e uma colher de chá de colorau, isso aí para três pessoas. Para 12 pessoas qual é a quantidade que eu preciso?
> **[RE12.244] – Hipátia** – O alho também, que inclusive subiu muito de preço nos últimos dias.
> **[RE12.245] – Pitagórico** – Vocês estão vendo as possibilidades. Fico imaginando em uma aula integrada […]
> **[RE12.246] – Marao** – [...] eu estava aqui pensando com esse trabalho do grupo, quantas possibilidades! Entendo o porquê que vocês solicitaram isso da gente, porque fazendo uma analogia e contexto que vocês passaram, né? da perspectiva transdisciplinar e lá comenta a questão de você dialogar com os alunos de forma horizontal, aberta às indagações, às curiosidades numa perspectiva libertadora e que transforma. E aí, se nós formos analisar, quer dizer uma questão de Matemática, quantas possibilidades que foram apresentadas para refletir pelos alunos e quantos diálogos nós tivemos, a possibilidade de ter e ir suscitando aí as indagações e curiosidades, pensando na transformação da nossa visão, em visualizar a perspectiva que existe em uma atividade matemática, porque aqui vocês não comentaram, mas tem outra questão, a variedade de peixes que podem ser abordada, é peixe de água doce, peixe de água salgada, então, entra aí a questão das Ciências, entra a questão da regionalidade, se a gente falar da Geografia, porque às vezes a pessoa vai querer comer um peixe aqui e não vai achar com facilidade, tem todas essas questões. Gostei muito! … Outra coisa que observei que também está lá no texto que li, que fala no final, que não basta apenas saber a Matemática para educar é ... "não basta ensinar é preciso algo mais". E aí a gente observa que vocês estão querendo fazer com que nós tenhamos uma visão diferenciada de se enxergar a Matemática, porque fica aquela coisa muito voltada para o cálculo, e aí vem aquilo e o professor **Pitagórico** está batendo na tecla junto a **Hipátia**, a **Bru** e a **Beija-flor**: questão da gente desenvolver a consciência crítica e entender as situações, como que a gente consegue chegar a ter essa visão da Matemática, com tantas coisas que podem ser discutidas. O quantitativo de pessoas, a proporcionalidade… voltando ao 7º encontro, quando o professor fez um comentário de como aprendemos [referindo-se à pirâmide da aprendizagem de William Glasser]: diálogo 70% do conteúdo quando ele debate, discute ou fala; 80%, quando ele coloca a mão na massa; e 95% quando ele ensina. E aí essa galera toda aí do grupo participando desse jeito, um veio e apresentou a história em quadrinhos, teve essa

> interação toda com os participantes no grupo que fizeram o estilo, apresentando o texto de forma interativa. Então foi muito legal! ... Outra coisa que ficou aí bem marcante também é do aluno, ele vai se moldando porque é um processo que não se esgota, quer dizer, eles apresentaram todo esse trabalho que já foi de grande valor para nós, mas olha quantas coisas ainda podem ser acrescentadas e que vão aprimorar isso aí ... Eu agradeço a oportunidade e agora está caindo a ficha e tudo isso está se encaixando no lugarzinho. Eu falei gente, eles têm uma proposta de curso, mas a gente tem que pensar em algumas coisas. Por que será isso? Aí hoje está caindo a ficha e está sendo bem proveitoso viu! Agradeço a oportunidade.

Abordamos em momentos pretéritos que, inicialmente, os participantes não se sentiam muito à vontade de falarem, tanto que **Pitagórico** (**[RE$_{10.118}$]**) propusera que falassem mais: "**Mas eu queria ouvir mais, o pessoal está muito calado**.". Porém, também dissemos que, com o passar do tempo, o silêncio foi sendo rompido e isso é possivel de se verificar na fala do ator **Marao** (**[RE$_{12.246}$]**).

Tal posicionamento, além de ser pertinente em uma pesquisa que se desenvolve nos moldes de uma pesquisa-ação (THIOLLENT, 1986; BALDINO; CARRERA DE SOUZA, 1997; CHAVES, 2000), principalmente, quando nos pautamos na proposta freireana de dialogicidade (FREIRE, 1996; 1987), há também uma pertinência em relação às bases epstemológicas do MCS, pois como trouxemos em outros momentos, para nós,

> A palavra-chave é 'falar' [...] a fala da pessoa que resolve um problema tende a explicitar o 'novo' e a silenciar o 'dado'. Dessa forma, enquanto resolvemos um problema, 'falamos' as coisas que estamos tentando entender ou descobrir, mas silenciamos as coisas que tomamos como certas, como dadas (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 122. Grifo do original).

Por essa ótica, em relação ao **[RE$_{12.246}$]**, entendemos que para o ator **Marao** "**ensinar Matemática**" pode ser considerado como dado, ou seja, esse ator sabe que essa é uma ação que faz parte de suas rotinas, mas a visão crítica a partir do espectro que trazemos as ideias a respeito de literacia, materacia e numeracia, passaram a se constituir como o novo: "**E aí, se nós formos analisar, quer dizer uma questão de Matemática, quantas possibilidades que foram apresentadas para refletir pelos alunos e quantos diálogos nós tivemos, a possibilidade de ter e ir suscitando aí as indagações e curiosidades, pensando na transformação da nossa visão, em visualizar a perspectiva que existe em uma atividade matemática [...] questão da gente desenvolver a consciência crítica e entender as situações, como que a gente consegue chegar a ter essa visão da Matemática, com tantas coisas que podem ser discutidas**".

Por esse prisma, também podemos verificar que no resíduo de enunciação a seguir, **Menegol** traz como novo a possibilidade de trabalhar em uma perspectiva transdisciplinar a partir de textos de Malba Tahan, na qual a dialogicidade é um dado para este ator.

> **[RE12.254] – Menegol –** Me chama muita atenção essa parte da transdisciplinaridade. Quando o Senhor e ele [o texto] fala aí na abertura, exatamente o que a gente fez hoje, porque às vezes a gente planeja uma aula, por exemplo, leva uma história de Malba Tahan para trabalhar e os alunos e a gente instiga eles a participar ... Eu gosto muito em minhas aulas promover a participação e a interação oral dos alunos, gosto demais. Enriquece demais minhas aulas e às vezes você já vai com respostas prontas, que você quer que os alunos sigam, então quando o material fala sobre abertura, é exatamente isso, você estará aberto, mas ir preparado também, para fazer as construções e tessituras, se a gente se propõe a trabalhar dessa forma você não pode limitar ou delimitar a ideia do aluno, tem que deixar abrir os caminhos ... quantas idas e vindas não foram necessárias para sair um trabalho com a participação de tanta gente?

Os resíduos de enunciação **[RE12.256]** e **[RE12.268]** remete-nos à questão da intencionalidade como algo que passa pela ordem da necessidade, tal como apresentada em Leontiev (1978a, 1978b), quando defende a necessidade do sujeito é preponderante ao estabelecimento de condições para que uma atividade se processe e esta é determinada a patir da existência de um objeto que a estimula, que é o motivo de sua ocorrência. Em **[RE12.256]** a experiência de **Beija-flor** é uma necessidade para que, em tempos de pandemia, possa saber administrar sua intencionalidade de educar para a formação do indivíduo e para o acolhimento em momentos tão sombrios como centenas de milhares de vidas ceifadas.

Ainda em Leontiev (1978a, 1978b), a necessidade é posta como a gênese para o desenvolvimento de uma atividade, que, enquanto processo, inclui manifestações externas – que são observáveis – e também manifestações internas e componentes mentais. As manifestações externas se processam a partir de níveis de funcionamento, que são as ações e as operações, cuja significação social é produzida a partir de elementos coletivos (OLIVEIRA, 1997). Por isso, o conjunto de ações de **Beija-flor** e **Pitagórico** voltam-se ao entendimento de que educar é um ato político, na concepção freireana (FREIRE, 1988) e stirneriana (CHAVES, 2004).

> **[RE12.256] – Beija-flor –** Eu entendo na minha concepção, na minha experiência, sobre uma questão de quando o professor tem uma intencionalidade, porque todo ato pedagógico tem uma intencionalidade, por mais que a gente tem essa abertura, **Pitagórico**, tem que ter muita clareza e muita sensibilidade para deixar essa parte da fluência do aluno, porque tem as regras, tem as aulas, isso quando era presencial, agora é novo tempo essa questão [referindo-se às aulas remotas nos tempos da pandemia]. A gente tem que estar de coração aberto mesmo para poder permitir isso. Eu percebo, que por mais que a gente tenha esse coração aberto, a gente por trás tem uma intencionalidade política, não sei.
> **[RE12.268] Pitagorico –** […] tudo que faço em sala de aula, faço pensando a partir do compromisso político do que está ali, aquele epitálogo é um compromisso político que eu assumo diante dos meus alunos.

O **[RE12.258]** remete-nos ao que abordamos anteriormente, quando tratamos de formação de professores que ensinam Matemática (item 3.1.4), pois a fala do ator **Beija-flor** vai em direção ao que trouxemos a respeito de pr docentes e sua relação com formação profissional de professores e exercício da docência, quando defendemos a relevância dos processos de formação continuada na concepção freireana e no MCS, ao buscarmos não somente a transformação na prática docente, mas a transformação do indivíduo e como defendeu Mizukami *et al.* (2002) ao proporem que esses processos visam à busca de um trabalho reflexivo a respeito das práticas pedagógicas, com vistas à (re)construção da identidade docente.

> **[RE12.258] – Beija-flor –** Ainda complemento que a vontade, enquanto professor, não é nenhum curso de graduação que permite isso não, porque os primeiros momentos de formação, nossa! A gente tem uma visão muito diferente do que é uma sala de aula. Eu sempre falo que eu me formei enquanto professora na prática, meu processo foi o contrário, primeiro eu fui para uma sala de aula, mesmo não sendo formada na área profissional [o ator antes de trabalhar na Educação Básica, com anos iniciais, atuou como professor da área técnica em curso profissionalizante de Eletrotécnica], mas lá tinha intencionalidade, porque o objetivo era o aluno aprender uma profissão, era tudo direcionado. Quando vim trabalhar com as crianças comecei a estudar mais, aí eu percebi que fiz muito pecado pedagógico. Meu colega falava genocídio pedagógico e quando a gente começa assim, se inteirar das coisas que o aluno fala, o processo do diálogo é muito mais importante que uma prática de atividade no caderno.

Assim como preconizou Freire (1996), a fala de **Beija-flor** (**[RE12.258]**) constitui-se como um movimento realizado no ‘pensar para o fazer’ e no ‘pensar sobre o fazer’, que nada mais é do que reflexão-ação e ação-reflexão e como citamos anteriormente, “[...] a reflexão crítica permanente deve constituir-se como orientação prioritária para a formação continuada dos professores que buscam a transformação através de sua prática educativa” (SILVA; ARAÚJO, 2005, p. 4).

Em momentos pretéritos neste nosso texto, trouxemos a ideia de que, pensando em uma relação existente entre saberes, tempo e trabalho, identificamos que a prática profissional do professor é constituída não somente por formações acadêmicas, mas também por diferentes saberes que

influenciam e fundamentam sua prática de ensino, principalmente as advindas das relações de cooperação e coletividade no ambiente de trabalho, tal como observamos no curso de formação que desenvolvemos para a constituição do nosso cenário de pesquisa, rompendo assim com a introspecção peculiar do fazer docente, como apresentada em Chaves (2000, 2004).

A fala de **Marao** (**[RE12.266]**) vai ao encontro do que foi apresentado em Lins e Giménez (1997), ao trazer o entendimento de que na escola, sobretudo nos anos iniciais, é usual focar no ensino de algoritmos e técnicas, afastando assim a possibilidade de entendimento de que "[...] a atividade aritmética envolve, naturalmente um certo número de generalidade" (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 113), bem como na atividade algébrica, na qual o ponto de partida encontra-se "[...] na atividade de lidar com relações **quantitativas**" (LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 113. Grifo do original), tal como defendera o educador soviético Vasily Vasilovich Davydov (1930-1998) (DAVYDOV, 1998, n. p. apud LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 113).

- [RE12.266] – Marao – […] a Matemática só vai fazer sentido na vida dos alunos se a gente for além do que é apresentado dos algoritmos e dos teoremas […].

A insegurança devido ao processo formativo – tal como apresentou **Hipátia**, reproduzindo o texto de **Menegol** (**[RE12.271]**) – leva o professor, principalmente dos anos iniciais, a se apegar aos conteúdos tal como trazidos nos livros didáticos, restringindo-se assim a um foco instrucional de aplicações de técnicas e algoritmos, minimizando a possibilidade de contextualização, tal como defendida em Chaves (2004), na qual a Matemática é apresentada como uma possível ferramenta de leitura do mundo.

- [RE12.271] Hipátia – Menegol colocou no chat, ontem me senti "analfamática!"

O curso de formação do qual utilizamos como cenário de nossa pesquisa foi de 80 (oitenta) horas. Além de atividades síncronas, desenvolvemos também atividades assíncronas, que resultou em quase duzentas páginas de transcrições de conversas, mensagens em *chats* e também pelo *WhatsApp*. Se fôssemos analisar cada resíduo de enunciação nos envolveríamos em um trabalho sem fim, por isso efetuamos alguns recortes para atingirmos algumas leituras globais e locais a partir de nosso referencial teórico. Todavia, nos apêndices, trazemos um maior número de diálogos e de resíduos sendo que, aqueles que apresentaram problemas de intelegibilidade em relação às gravações, nós suprimimos e mesmo assim transcrevemos mais de 115 (cento e quinze) páginas, com fonte reduzida.

Pelo MCS consideramos ser impossível pensarmos em analisar todos os significados de um dado resíduo de enunciação. O que trazemos é um ponto de vista que pode mudar, pois o conhecimento só existe no momento que é enunciado (LINS, 2012). Logo, tivemos que fazer escolhas a respeito das falas que analisaríamos. Muitas ficarão para que possamos produzir artigos e outros cursos.

6 PRODUTO EDUCACIONAL

O produto educacional (figura 6) foi desenvolvido no decorrer da pesquisa com o intuito de promover um material didático-pedagógico (MDP) que pudesse oferecer aos professores sugestões para trabalharem de forma dialógica envolvendo a Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, numa perspectiva interdisciplinar, a partir dos princípios da literacia, numeracia e materacia, adotando alguns textos de Malba Tahan, destacando o papel do professor na criação de espaços comunicativos, possibilitando uma reflexão a respeito de suas práticas de ensino em sala de aula impulsionando possíveis transformações.

Figura 6 – Capa do Produto Educacional

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Em nossa pesquisa, outras produções foram desenvolvidas como: história em quadrinhos, organização de livro paradidático, jogos, produção de MDP manipulativos e concretos dentre outros.

Por isso, escolhemos o guia didático como produto educacional por ser uma possibilidade de apresentar mais de uma produção realizada.

O guia didático (figura 6), "Um outro olhar para sala de aula de Matemática nos anos iniciais" (TONIATO; CHAVES, 2021), é um material destinado a professores que ensinam Matemática

na Educação Básica e àqueles que se encontram em processo de formação inicial e que buscam reflexões acerca de (suas/nossas) práticas pedagógicas e que buscam aproximar as rotinas da sala de aula com a realidade local dos alunos.

Ele é composto de 13 (treze) capítulos contendo a apresentação; objetivo do guia didático; quem foi Malba Tahan; ideias matemáticas; reflexão/elaboração de tarefas, o problema dos 35 camelos; o caso das 90 maçãs; o problema dos 50 dinares; o problema dos 21 vasos; o problema do quadrado mágico das 9 casas e algumas considerações, além de discussões metodológicas e didático-pedagógicas de resoluções desses problemas.

Com esse material produzido, não objetivamos que seja entendido como algo pronto e acabado – estático – a ser seguido, visto que nosso propósito foi incentivar os professores buscando refletir a respeito de possibilidades no ensino da Matemática, em um viés interdisciplinar, em que a Matemática se faz presente como instrumento para leitura de mundo, como meio e não como fim.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentamos nossas considerações finais após a aplicação da pesquisa, apontando resultados obtidos conforme a leitura plausível dos dados produzidos de acordo com nosso referêncial teórico, o MCS.

Fazendo uma retrospectiva de nossa trajetória no desenvolvimento desta pesquisa, desde as disciplinas cursadas até a produção e análise dos dados, verificamos que estes se constituíram como momentos ímpares de aprendizagens, de trabalho em equipe e de companheirismo. Em nenhum momento nos sentimos isolados, pois tanto os colegas de curso, quanto os membros do Gepemem, assim como os parceiros do curso de extensão, atores de nossa pesquisa, sempre somaram e compartilharam conosco reflexões, diálogos, frustações, angústias, ansiedades e também muitas alegrias.

Embora esse percurso não tenha sido fácil, pois fomos surpreendidos por uma pandemia que fez com que nossas rotinas de vida mudassem, as dinâmicas de nossos trabalhos tiveram que ser replanejadas e readequadas; ou seja, tivemos que ser profissionais, mães, donas de casa, pesquisadores, tudo ao mesmo tempo e no mesmo espaço. Nossos lares deixaram de ser um lugar de descanso. Contudo, foi muito satisfatório. Muitos aprendizados que nos permitiram um olhar diferenciado para os desafios constantes, sendo necessário nos reinventarmos para alcançarmos os objetivos e ações definidas em nosso trabalho.

No primeiro momento, partimos de nossas inquietações no chão da escola e propusemos algo simples, que fizesse sentido para nossa prática profissional e que pudesse ser compartilhado com demais colegas de profissão.

E ao retornarmos em nossos **objetivos** – **geral** e **específicos** – e pergunta-diretriz (**Que significados são produzidos pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, quando incentivados a participarem de uma proposta de interdisciplinaridade, envolvendo releituras e adaptações literárias com narrativas matemáticas, com vistas à dialogicidade como prática de liberdade?**) Entendemos que alcançamos o que foi proposto, lembrando sempre que novos significados podem ser produzidos a partir de um mesmo resíduo de enunciação.

Por isso, analisar a produção de significados de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir de uma proposta de interdisciplinaridade, envolvendo releitura e

adaptações de obras literárias com narrativas matemáticas com vistas à dialogicidade como prática de liberdade foi algo pertinente, uma vez que o curso de formação continuada oferecido buscou oportunizar discussões, reflexões a respeito do processo de ensino e de aprendizagem.

Inicialmente, por meio das análises dos resíduos de enunciações, percebemos que os professores ficaram ansiosos em relação ao processo de formação nos moldes da pesquisa-ação, no qual a investigação é autorreflexiva e coletiva. Isso aconteceu, por estarem acostumados com cursos formativos em formatos enrijecidos, sem interação efetiva, sendo meros expectadores, prevalecendo o tom prescritivo. Essa ansiedade foi percebida logo de início, pois em muitos encontros se mantiveram calados e verificamos que os atores esperavam receber algo pronto para levarem como modelo a ser usado em sala de aula.

Observamos que tal ansiedade também se deu pelo momento pandêmico em que vivemos, em que o ensino foi constituido de forma remota, com efetivo aumento de carga de trabalho e com muitas cobranças para os professores, tanto por parte dos gestores quanto da própria sociedade com a estreita visão de que estávamos em férias, sem trabalhar.

No entanto, o curso aos poucos foi quebrando alguns paradigmas, principalmente em relação ao ensino da Matemática, disciplina que muitos a enxergavam superior e com isso o entendimento de que a compartimentalização das disciplinas era algo necessário.

No decorrer das análises podemos inferir que novos olhares foram surgindo e por meio de processos de descentramento, o dado deu lugar ao novo segundo o MCS.

Ou seja, o nosso papel de professor não é de impor o nosso entendimento a respeito do que pensamos, mas permitir um diálogo para resolver as situações problemas, buscando respostas e transformando realidades.

Portanto, concluímos que um processo de formação é importante na medida que permite aos participantes serem protagonistas, responsáveis por trocas de experiências e construções coletivas, em que o indivíduo vai se constituindo na prática.

Por fim, nesse trabalho apresentamos a proposta de um guia didático com produções realizadas no decorrer do curso de formação baseado nas ideias de literacia, materacia e numeracia como forma de ampliar o olhar para o ensino da Matemática, trazendo a Matemática do dia a dia, contextualizando vivências e culturas locais, não como algo pronto e acabado, mas como um processo.

Sabemos que não é um caminho fácil a mudança do ensino da Matemática, mas acreditamos que é possível e entendemos que nosso trabalho pode contribuir para novas práticas pedagógicas. Compartilhando do pensamento de alguns colegas durante o curso, o que podemos dizer é que o trabalho nos permitiu refletir sobre nossas práticas pedagógicas aflorando novas posturas principalmente frente ao ensino de Matemática para os anos iniciais e hoje não sou mais a mesma pessoa, nem a mesma professora.

Chegamos até aqui e entendemos que concluimos mais uma estapa, porém não findamos os trabalhos, pois, como dito anteriormente, em nossas análises, não foi possível realizarmos leituras de todos os resíduos, ficando assim uma abertura para novos trabalhos, novas experiências, novas aprendizagens. Com isso, pretendemos utilizar vários dos resíduos de enunciação para produção de novas pesquisas a serem apresentadas na forma de artigos, comunicações científicas e, futuramente, em um pré-projeto de doutorado.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Esther Faria do. Multi, pluri, trans, inter, mas, o que é tudo isso? Os muros da escola. 06 jul. 2011. **Blog Os muros da escola**. Disponível em: https://osmurosdaescola.wordpress.com/2011/07/06/multi-pluri-trans-inter-mas-o-que-e-tudo-isso. Acesso em: 28 abr. 2019.

ARAUJO, Thays Xavier de; CHAVES, Rodolfo. **Um olhar para a gestão da sala de aula de matemática**. Vitória: EdIfes, 2020.

BALDINO, Roberto Ribeiro; SOUZA, Antonio Carlos Carreira de. Grupo de Pesquisa-Ação em Educação Matemática. **Relatório do Sistema Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil**: relatório. Rio Claro, 1997.

BASSANEZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**: uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2002.

BASSANEZI, Rodney Carlos; FERREIRA Jr., Wilson Castro. **Equações diferenciais com aplicações**. São Paulo: HARBRA, 1988.

BENTHAM, Jeremy. **O panóptico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base – ensino fundamental. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/base/o-que. Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC/SEB, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Políticas de Formação, Materiais Didáticos e de Tecnologias para a Educação Básica. **Pró-Letramento**. Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEB, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (1ª a 4ª série)**: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 23 mar. 2017.

BRUNER, Jerome. **Atos de significação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

CAETANO, Joyce Jaquelinne. **Literacia Matemática**: uma perspectiva freireana e interdisciplinar. Paraná: SBEM, 2011.

CARNEIRO, Reginaldo Fernando; SOUZA, Antonio Carlos de; BERTINI, Luciane de Fatima (Org.). **A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: práticas de sala de aula e de formação de professores. Brasília: SBEM, 2018. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/files/ebook_matematica_iniciais.pdf. Acesso: 20 mar. 2020.

CEZAR, Mariana dos Santos. **Produções de significados matemáticos na construção dos números reais**. 2014. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014.

CHAVES, Rodolfo. **Caminhos percorridos para a implantação do grupo de pesquisa-ação em educação matemática junto ao núcleo de ensino integrado de ciências e matemática da Universidade Federal de Viçosa**. 2000. 296 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2000.

CHAVES, Rodolfo. **(Des)contínuos entre Modelo dos Campos Semânticos (MCS) e Etnomatemática**: relatório. Santa Maria, 2015.

CHAVES, Rodolfo. **(Des)contínuos entre Modelo dos Campos Semânticos (MCS) e Etnomatemática**. Santa Maria, 2017.

CHAVES, Rodolfo. **Material pedagógico na base nacional comum na linha da pedagogia da alternância**: ensino de Matemática nas Escolas Família-Agrícolas. Viçosa: Departamento de Educação da UFV; Associação das Escolas Família-Agrícolas de MG, 2005.

CHAVES, Rodolfo. **Por que anarquizar o ensino de Matemática intervindo em questões socioambientais?** Rio Claro, 2004. 223 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004.

CHAVES, Rodolfo; CEZAR, Mariana dos Santos; TEIXEIRA, Bea Karla Flores Machado. Regimes de verdade e discursos na manutenção de uma Matemática como instrumento de exclusão. **Revista Abakós**, Minas Gerais, v. 9, n.1, p. 69-93, mar. 2021.

CHAVES, Rodolfo *et al*. Teoria da Atividade, produção de significado e interdisciplinaridade como sustentáculo a uma possível ideia de Educação Etnomatemática. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, Vitória, v. 7, n. 6, p. 161-206, ago. 2017.

CHAVES, Rodolfo *et al*. Uma proposta de prática educativa investigativa a partir de contos de Malba Tahan: legitimidade cultural e uma possibilidade de se partir de relações sociais e dos significados produzidos dentro de uma prática social. **Revista Ponto de Vista**, Viçosa, v. 2, n. 9, p. 1-25, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/10587. Acesso em: 19 jun. 2021.

CHAVES, Rodolfo; FAJARDO, Ricardo. Algumas leituras no viés do modelo dos campos semânticos e etnomatemática. In: ANDRADE, Darly Fernando (Org.). **Série Educar – Matemática**. Belo Horizonte: Poisson, 2020. p. 143-156.

COSTA, Leonardo Silva. **Malba Tahan e a Revista *Al-Karismi***: diálogos e possibilidades interdisciplinares com a História da Educação Matemática no Ensino Fundamental. 2015. 112 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação Ensino de Ciências e Matemática – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **A história da matemática**: questões historiográficas e políticas e reflexos na educação matemática. São Paulo, 1999.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: raízes socio-culturais da arte ou técnica de explicar e conhecer. Campinas: UNICAMP, 1987.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.

DUCROT, Oswald. **Princípios de Semântica Linguística**: dizer e não dizer. São Paulo: Cultrix, 1977.

DUTRA, Tiago Magno de Souza. **Produção de significado a respeito de números figurados em um processo de formação de professores de Matemática**. 2020. 128 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências e Matemática – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2020.

FARIAS, Lucia dos Santos Bezerra. **Educação Financeira Escolar**: um olhar em práticas educativas para os anos iniciais do ensino fundamental com professores em um processo de formação. 2021. 144 f. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória. 2021.

FERNANDES, Bruna Moll. **Significados produzidos com professores de Ensino Fundamental e licenciandos em Matemática envolvendo operações elementares com frações**. 2021. 122 f. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2021. Disponível em: https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/963. Acesso em: 20 jun. 2021.

FINO, Carlos Nogueira. Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): três implicações pedagógicas. **Revista Portuguesa de Educação**, Portugal, v. 14, n. 2, p. 273-291, 2001. Disponível em: http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/11.pdf. Acesso em: 20 jun. 2021.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir***:* nascimento da prisão. 25. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

FRANÇA, Augusto. Zona de desenvolvimento proximal **–** ZDP. 10 set. 2010. **Blog Cérebro pedagógico**. Disponível em: cerebropedagogico.blogspot.com/serach?q=zona+de+desenvolvimento+proximal. Acesso em: 3 out. 2019.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. 23. ed. São Paulo: Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

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

HENRIQUES, Marcílio Dias; SILVA, Amarildo Melchiades da. **Área e perímetro nos anos finais do Ensino Fundamental**. Rio de Janeiro: Autografia, 2019.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KNIJNIK, Gelsa. Itinerários da etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de (Org.). **Etnomatemática**: currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: Editora da Edunisc, 2004. p. 19-38.

KNIJNIK, Gelsa *et al*. **Etnomatemática em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

LEONTIEV, Alexei Nikolaevich. **Actividad, consciéncia y personalidad**. Buenos Ayres: Ciéncias del Hombre, 1978a.

LEONTIEV, Alexei Nikolaevich. **O Desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978b.

LINS, Romulo Campos. Design e implementação de um programa de formação continuada de professores de Matemática. In: LINS, Romulo Campos. **Projeto de Pesquisa Integrado submetido como parte de solicitação de concessão de bolsa de Produtividade em Pesquisa ao CNPq**. Campinas, 2006a.

LINS, Romulo Campos. Epistemologia, história e educação matemática: tornando mais sólidas as bases da pesquisa. **Revista de Educação Matemática da SBEM**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 75-91, set. 1993.

LINS, Romulo Campos. Matemática, monstros, significados e Educação Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo de Carvalho (Org.). **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004. p. 92-120.

LINS, Romulo Campos. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimento e notas de teorizações. In: ANGELO, Claudia Lauset al (Org.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática**: 20 anos de história. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11-30.

LINS, Romulo Campos. Os PCN e a Educação Matemática no Brasil. In: OLIVEIRA, Viviane Cristina Almada de (Org.). **O modelo dos campos semânticos na educação básica**. Curitiba: Appris, 2020. p. 13-18.

LINS, Romulo Campos. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática**: concepções e perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 75-94.

LINS, Romulo Campos; GIMÉNEZ, Joaquin. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. 3. ed. Campinas: Papirus, 1997.

LINS, Romulo Campos; SILVA, Heloisa da. Frações. In: BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica (Org.). **Pró Letramento**. Programa de formação continuada de professores dos Anos/Séries do Ensino Fundamental: matemática. Brasília: MEC, SEB, 2008. p. 6-39.

LORENZATO, Sergio. Um (re)encontro com Malba Tahan. **Revista Zetetiké**, Campinas, v. 3, n. 4, p. 195-203, nov. 1995.

MENGALI, Brenda Leme da Silva. A Resolução de problemas criando espaço para produção de saberes nas aulas de matemática dos anos iniciais. In: CARNEIRO, Reginaldo Fernando; SOUZA, Antonio Carlos de; BERTINI, Luciane de Fatima (Org.). **A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: práticas de sala de aula e de formação de professores. Brasília: SBEM, 2018. p. 15-32.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti *et al.* **Escola e aprendizagem da docência**: processos de investigação e formação. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

MOURA, Anna Regina L. de *et al.* **Educar com a Matemática**: Fundamentos. São Paulo: Cortez, 2016.

NIETZSCHE, Friedrich Wilhelm. **A gaia ciência**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

PERLIN, Patrícia. **A formação dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental no movimento de organização do ensino de frações**: uma contribuição da Atividade Orientadora de Ensino. 2014. 196 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2014.

PONTE, João Pedro. Literacia Matemática. *In*: CONGRESSO LITERACIA E CIDADANIA, CONVERGÊNCIAS E INTERFACE... 2002, Portugal. **Anais**... São Paulo: Universidade de Lisboa, 2002. p. 1-7.

OLIVEIRA, Viviane Almada. Sobre as ideias de estranhamento e descentramento na formação de professores e Matemática. In: ANGELO, Claudia Laus *et al*. (Org.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática**: 20 anos de história. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 199-216.

OLIVEIRA, Viviane Almada. **Uma leitura sobre formação continuada de professores de matemática fundamentada em uma categoria da vida cotidiana**. Rio Claro, 2011, 207 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes, 1995.

ROCHA, Maria Raquel. **O ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental numa perspectiva interdisciplinar**. 2013. 94 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2013.

ROQUE, Tatiana. **História da Matemática**: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

SAD, Ligia Arantes. **Cálculo Diferencial e Integral: uma abordagem epistemológica de alguns aspectos**. Rio Claro, 1999, 371 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1999.

SANTOS, Edivagner Souza dos; VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo. Uma discussão da matemática do professor que ensina matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. **Boletim GEPEM**, Rio de janeiro, v. 4, n. 72, p. 38-51, jan./jul. 2018.

SCANDIUZZI, Pedro Paulo; LÜBECK, Marcos. Itinerários do Grupo de Estudo e Pesquisa em Etnomatemática e sua Relação com a Educação Matemática. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 125-151, dez. 2011.

SILVA, Amarildo Melchiades da. Impermeabilização no Processo de Produção de Significados para a Álgebra Linear. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimento e notas de teorizações. In: ANGELO, C. L. *et al*. (Org.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática**: 20 anos de história. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 79-90.

SILVA, Amarildo Melchiades da. **Sobre a Dinâmica da Produção de Significados para a Matemática**. Rio Claro, 2003, 243 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003a.

SILVA, Amarildo Melchiades da; LINS, Romulo Campos. Sobre a dinâmica da produção de significados para a matemática. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, São Paulo, v. 6, n. 2, 2013. Disponível em: http://periodicos.uniban.br/index.php?journal=JIEEM&page=article&op=view&path[0]=373&path[1]=395. Acesso em: 25 mar. 2020.

SILVA, Circe Mary Silva da; LOURENÇO, Simone Torres; CÔGO, Ana Maria. **O ensino-aprendizagem da Matemática e a pedagogia do texto**. Brasília: Plano, 2004.

SILVA, Clóvis Pereira da. **A Matemática no Brasil**: Uma História de seu Desenvolvimento. São Paulo: Editora Blücher, 2003b.

SILVA, Everson Melquiades Araújo; ARAÚJO, Clarissa Martins de. Reflexão em Paulo Freire: uma contribuição para a formação continuada de professores. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL PAULO FREIRE... 2005, Recife. **Anais**... Recife: FBES, 2005. p. 1-8.

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para investigação. **Bolema**, Rio Claro, v. 13, n. 14, 2000. Disponível em: file:///C:/Users/milei/AppData/Local/Temp/10635-Texto%20do%20artigo-56700-1-10-20150918.pdf. Acesso em: 16 jun. 2021.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática crítica**: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. (Ethno)mathematics as discourse. **Bolema**, Rio Claro, v. 29, n. 51, p. 18-37, abr. 2015.

TAHAN, Malba. **Antologia da Matemática**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1967.

TAHAN, Malba. **As maravilhas da Matemática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bloch, 1972.

TAHAN, Malba. **Matemática divertida e curiosa**. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 1997.

TAHAN, Malba. **O Homem que Calculava**. Rio de Janeiro: Record, 2015.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1986.

TONIATO, Larissa; CHAVES, Rodolfo. **Um outro olhar para sala de aula de Matemática nos anos iniciais**. Vitória: Editora Ifes, 2021.

VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo; LINS, Romulo Campos. Movimentos de Teorizações em Educação Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 30, n. 55, p. 325-367, ago. 2016.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **A formação social da mente**. 5.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

VYGOTSKY, Lev Semyonovich. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

ZOCOLOTTI, Alexandre Krüger *et al*. Demonstrações do teorema de Pitágoras pela técnica da dissecção, com o uso de materiais didático-pedagógicos reaproveitáveis (MDPR). *In*: VI ESCOLA DE INVERNO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA... 2018, Santa Maria. **Anais**... Santa Maria: EIEMAT, 2018. p. 69-76.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento livre e esclarecido

Eu,_____,endereço_____
_____,
RG_____,CPF_____, aceito o convite feito pelos pesquisadores Larissa Toniato, aluna mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – Educimat e o orientador desta pesquisa, Prof. Dr. Rodolfo Chaves, para participar de forma voluntária, no estudo de pesquisa intitulado **PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL ADOTAREM TEXTOS DE MALBA TAHAN,** sendo uma oportunidade para repensar o ensino da matemática contribuindo com a formação dos professores, tendo sido informado que o objetivo desse estudo é analisar a produção de significados de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir de uma proposta de interdisciplinaridade, envolvendo releituras e adaptações de obras literárias com narrativas matemáticas, com vistas à dialogicidade como prática de liberdade. Autorizo a utilização das informações coletadas durante as reuniões/encontos, observações, anotações de diário de bordo, entrevistas não estruturadas, desde que sua divulgação seja por nome fictício, imagem de rosto esmaecidos e vozes não identificáveis, a fim de resguardar o sigilo necessário. A presente autorização abrangerá os seguintes aspectos: gravação de voz e imagem durante as reuniões, entrevistas e outros instrumentos de coletas de dados. Não haverá identificação em nenhum tipo de publicação, escrita ou não. Além disso, tomo conhecimento de que os dados obtidos na pesquisa serão mantidos em arquivo, físico e/ou digital por um período de 5 anos após o término da presente pesquisa. Tomo ciência que a pesquisa ocorrerá por meio de encontros remotos na modalidade a distância com dois encontros semanais, com duração de 2 e 3 horas respectivamente utilizando o ambiente virtual *Google meeting* e encontros não presenciais, utilizando outros meios eletrônicos/digitais como e-mail, *Whatsapp* totalizando 80 horas, desenvolvido pelo curso de extensão - formação continuada- do Instituto Federal do Espírito Santo, no período de 26 novembro de 2020 a 16 de março de 2021. Em razão da pandemia Covid-19, os encontros serão todos em ambientes virtuais com atividades síncronas e assíncronas. Ademais, declaro ter sido informado de que minha participação representa riscos de mínimos constrangimentos para mim, podendo estar relacionados à aspectos didáticos-pedagógicos que podem surgir durante as atividades e discussões propostas nos encontros formados por professores e alunos da Licenciatura em Matemática, e que serão tomadas todas as providências e cuidados para tal risco. Estou ciente que não terei nenhuma despesa e poderei deixar de participar ou retirar meu consentimento a qualquer momento da pesquisa enquanto voluntário, sem precisar justificar e sem qualquer prejuízo e também receber quaisquer esclarecimentos durante a realização do estudo. Foi esclarecido que essa experiência pretende contribuir para minha formação continuada trazendo benefícios, pois contribuirá em novos significados e conhecimentos úteis para compreensão da Matemática e sua relação com a língua materna. Todos os gastos durante essa pesquisa serão de responsabilidade da pesquisadora, eu não terei nenhum gasto durante a realização da mesma. Estou ciente de que em qualquer momento da pesquisa, terei acesso à pesquisadora responsável - Profª Larissa Toniato e orientador – Prof. Rodolfo Chaves, com eles poderei manter contato por telefones: (027) 999131666, (27) 997259123, correio eletrônico, por meio dos seguintes endereços: larissatoniato@gmail.com e rodolfochaves20@gmail.com. Fui devidamente informado (a) que minha privacidade será respeitada, que meu nome será alterado para outro fictício e será mantido em sigilo. Tendo sido orientado quanto ao teor de tudo aqui mencionado, compreendido a natureza e o objetivo do referido estudo e havendo concordado com o que me foi exposto anteriormente, manifesto meu livre consentimento em participar, voluntariamente, da pesquisa, estando totalmente ciente de que não há nenhuma gratificação financeira a receber, ou a pagar. Mas, que poderei receber indenização caso,

eventualmente, haja dano decorrente direto da pesquisa, bem como ressarcimento de alguma despesa relacionada diretamente a participação na pesquisa. Assinarei duas vias, sendo que uma ficará comigo (participante) e a outra entregarei para a pesquisadora. Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo devo ligar para o EDUCIMAT (27) 3331.2203/3331.2119 ou enviar e-mail para: educimat@ifes.edu.br.Caso queira contactar o CEP/Ifes (Comitê de Ética em Pesquisa), o mesmo pode ser feito no seguinte endereço: Av. Rio Branco nº 50 - Santa Lúcia - Vitória/ES – CEP: 29056255, Tel. (27) 3357-7518, e-mail: etica.pesquisa@ifes.edu.br.

Vitória-ES, _____, de _____ de 2020.

_____ _____

Assinatura do voluntário Participante Larissa Toniato (pesquisadora)

_____

Prof. Dr. Rodolfo Chaves (Pesquisador Orientador)

APÊNDICE B – Questionário Avaliativo

Avaliação final

Endereço de email:

Nome completo:

Sua Formação:

( ) Magistério

( ) Licenciando e m Matemática

( ) Pedagogia

( ) Outros

Se a resposta for outros, escreva qual a formação e se possuir pós-graduação pode citar aqui também.

Telefone de contato:

Você trabalha a quanto tempo na educação?

1- O que motivou você a participar desse curso de extensão?
2- De um modo geral avalie o nosso curso, destacando aspectos como: o que representou para o seu processo formativo; ele impactará diretamente em sua sala de aula; ele trouxe novas informações para que você faça novas leituras a respeito das obras de Malba Tahan; as abordagens sobre literacia, materacia e numeracia foram sufucientes para terem outro olhar à respeito do ensino de matemática.
3- As discussões realizadas à respeito de ética, consumo, juros chamaram atenção para uma possível proposta de educação financeira escolar? Justifique.
4- Em relação a proposta didática e parte matemática apresentada pela Bruna do problema dos 35 camelos, o que você achou? Deixe seus comentários e sugestões.
5- E a proposta didática e a parte matemática em relação ao problema dos 8 pães? Deixe seus comentários e sugestões.
6- Gostaríamos de saber quais os pontos positivos e negativos do curso em sua avaliação.
7- Caso seja sua vontade escolha um codinome para ser utilizado em nossa pesquisa

OBS: Disponibilizado para preenchimento no *Google Forms*

https://forms.gle/LMXedHFbXjanT57H7

APÊNDICE C – Resíduos de Enunciações

Vídeo/áudio

1º Encontro-(26/11/20) Apresentação inicial do curso, expectativas e apresentações dos participantes

Pitagórico e **Hipátia** [se apresentam, fazem as considerações e dialogam sobre as propostas para o curso de formação].

[RE$_{1.1}$] Marao – A proposta do curso é bem bacana, pena que não vai ter a oportunidade de aproveitar esse trabalho dentro da instituição escolar porque, com a pandemia, não é possível realizar um trabalho partindo das crianças. Porque a gente consegue visualizar esse tipo de trabalho junto com eles. Essa questão da interação, de estar apresentando falas e até da questão da representatividade de estarem participando como personagens. Isso aí encanta muito as crianças.

[RE$_{1.2}$] Pitagórico – Quem disse que necessariamente temos que apresentar esse ano [2020]?

[RE$_{1.3}$] Hipátia – Nossa proposta é justamente pensar um produto educacional que sirva para todos colegas de profissão estarem utilizando em sala de aula. Um dos grandes objetivos, trabalhar a Matemática de forma interdisciplinar, envolvendo conhecimentos matemáticos, podendo refletir sobre.

[RE$_{1.4}$] Menegol – Queria me manifestar, eu achei a ideia muito boa, porque apesar de trabalhar na coordenação, sou formada em letras, a gente precisa desmistificar mesmo que a história é só para a aréa de língua portuguesa por exemplo, então, a gente fazer essas interdisciplinaridades ... Poder trabalhar a Matemática, histórias que envolvam a Matemática ... Desmistificar que história é só para crianças do fundamental I, também pode levar para alunos de mais idade e fazer essa interação mesmo.

[RE$_{1.5}$] Beija-flor – É o seguinte, a questão da adaptação, eu sou meio suspeita. Você [referindo-se à **Hipátia**] falou da cultura capixaba, porque a gente têm uma grande número de lendas capixabas que se adaptam como a questão das paneleiras, a gente até já tinha conversado sobre isso, que as próprias lendas capixabas são ricas, nas questões dessa produção e assim tiram o que eu chamo de "O ranço e o medo da Matemática". Eu acho que a Matemática tem que ser tirada esse ranço que as crianças, os adultos, os idosos e todo mundo tem, medo. Acho que essa coisa desde cedo de que a Matemática é algo que não chega a todos, essa é uma forma de fazer com que a Matemática seja mais permissível a todos.

[RE$_{1.6}$] Tayná – Muito interessante, porque é uma forma diferente, divertida da gente motivar o aluno a querer estudar e desenvolver a Matemática na sala de aula. Concordo com Beija-flor, que existe um ranço histórico que a gente tem que quebrar aos pouquinho.

[RE$_{1.7}$] Marilu – Excelente ideia, eu como sou professora da área de deficiência visual, atualmente trabalhando com aluno cego já estou aqui imaginando como que vai ser o trabalho com esses alunos, acho que eles vão ficar fascinados. Acho que não só eles, mas todos os alunos, porque essa ideia consegue envolver todos de uma forma única, entendeu? Então, assim, estou anciosa para dar continuidade no curso.

[RE$_{1.8}$] Ariama – Tirar esse medo da Matemática, que as crianças carregam por quantos anos, esse medo que existe.

[RE$_{1.9}$] Tayná – Uma forma totalmente diferente de trabalhar com a Matemática.

2º Encontro-(02/12/20) Conhecendo mais sobre Malba Tahan - Diálogos e reflexões sobre algebrismo exacerbado.

[...]

[RE$_{2.1}$] Pitagórico – Será que a Matemática, sobretudo na escola primária tem que ser ensinada com tanta rigidez?

[RE$_{2.2}$] Flá – [iniciou mas não se inscreveu para dar continuidade no curso, assinou o TCLE] A Matemática e o português tem uma característica muito interessante, eles são muito democráticos. Se você sabe muito bem Português e Matemática, você acaba se igualando com alguém que teve ensino teóricamente de maior qualidade, né! Então, a Matemática, ela nivela quem a domina, né. Acaba conseguindo destaque, eu acho essa característica dela muito interessante.

[RE$_{2.3}$] Pitagórico – Ela não é democrática, se parar para pensar quantos alunos não foram excluídos, ou evadidos ... Reprodução de efeito Doli, a gente faz clonagem. Eu aprendi de um jeito, eu ensino do jeito que eu aprendi, e você vai ensinar do jeito que eu te ensinei para seus alunos e quem não fizer desse jeito está "errado". Será que existe outras maneiras de ensinar? ... Trabalhar com frações, tem que

necessáriamente ser por algoritmos? Será que existe uma outra forma de operar? Voçês trabalham com frações utilizando o que nós chamamos modos de produção de significados geométricos, ou seja, maneira de operar geométricamente a fração. Exemplo: retângulo, círculo.

[RE$_{2.4}$] Marilu – Como sou professora de aluno com deficiência visual, a gente trabalha muito com material concreto, aí muitas vezes o professor fala: " Nossa, esse menino é bom de Matemática", porque na verdade ele está manuseando o concreto, ele está experimentando. Aí, quando você traz pra sala toda o resulatdo da turma é totalmente diferente, né. Assim, isso é muito gratificante.

[RE$_{2.5}$] Dan – No tangram pode? [referindo-se a pergunta: " Como trabalhar fração?"]

[RE$_{2.6}$] Ariama – Também acredito que o concreto pode levar o aluno perceber melhor essa ideia da fração.

[...]

3º Encontro-(03/12/20) Conhecendo mais sobre Malba Tahan- Diálogos e reflexões sobre algebrismo exacerbado.

[...]

[RE$_{3.1}$] Pitagórico – [...] filósofo alemão séc XIX Max Steneir dizia: " O saber tem que morrer para renascer na forma de vontade".

Bruna – [Apresentou uma proposta geométricamente do conto dos 35 camelos e **Beija-flor** apresentou uma produção para ser realizada junto ao aluno utilizando tiras de papel.]

[RE$_{3.2}$] Beija-flor – Não existe livro didático que satisfaça o professor.

[RE$_{3.3}$] Vana – O que é mais incrível, quando o concreto é trabalhado de forma eficiente, as contas e os problemas ficam muito mais fáceis.

[RE$_{3.4}$] Hipátia – Como a reflexão da prática nos proporciona novas produções de conhecimentos.

[...]

4º Encontro-(09/12/20) Seleção de textos de Malba tahan

[Leitura coletiva do Cap.3 Problema dos 35 Camelos e Cap.4 O problema dos oito pães – reflexões e propostas de soluções para os problemas]

[...]

[RE$_{4.1}$] Pitagórico – [...] Explica possibilidades da divisão em fração utilizando 36 camelos. Resolução de problemas, dentro dessa proposição metodológica você não vem com o problema fechado, trabalha-se com possibilidades criadas pelos alunos. Apresentamos uma ideia inicial, exemplo: dividir por 36 e as possíveis frações para o todo... Os alunos diziam que o que Malba Tahan fazia e que os instigava tanto os alunos era tirá-los da zona de conforto.

[Silêncio dos participantes, ficavam mais ouvindo].

[RE$_{4.2}$] Pitagórico – Nessa distribuição, aquela partição estava certa? ... correta? [referindo-se a divisão simples, divisão correta e divisão perfeita do problema dos 8 pães]. Certa para quem? Para o olhar da Educação Financeira? É bom para quem? É justo para quem?

[RE$_{4.3}$] Menegol – É interessante também, antes de dar o significado fazer eles entenderem a partir do contexto.

[...]

5º Encontro-(10/12/20) Elaboração de atividades práticas envolvendo o ensino da Matemática- Maria Lúcia, Ariama e Vanuza fizeram apresentação do Sorobã – As quatro operações

[...]

[RE$_{5.1}$] Menegol – O grande desafio do professor que trabalha na educação especial não é somente trabalhar conhecimentos, é pensar formas de como o aluno pode aprender [...]

[RE$_{5.2}$] Vana – Pela pesquisa que fiz eu entendi que a educação brasileira tem muito que crescer. Eu acho que ficou muito limitado, como eu disse e já falei isso antes, que dou aula já faz 18 anos e eu nunca tive contato, já trabalhei esse ano, nós temos uma aluna que é deficiente visual e como falei que o Ensino médio eles não usam e não manipulam o instrumento, mas eu já trabalhei com o Ensino Fundamental 1 e 2 e nunca vi. É uma coisa que deu certo. É um instrumento que tem um benefício enorme, não só para os deficientes mas para sociedade inteira e podia trabalhar com alunos que tem dificuldades na Matemática ou tem medo da matemática. É uma coisa que deu certo e a gente, o recurso, a falta de recurso na escola a gente não vê isso, não tem esse trabalho dentro das escolas, a gente já viu xadrez, outras coisas pra trabalhar, tanto a criança pra ter a memorização, a concentração. Mas o soroban não, então, eu acredito que a educação brasileira precisa crescer muito.

[...]

6º Encontro-(16/12/20) Elaboração de atividades práticas envolvendo o ensino da Matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar

[...]

[RE$_{6.1}$] Pitagórico – Os textos de Malba Tahan é um mote para trabalharmos esses princípios, sabendo realizar uma leitura, na visão de Freire, ler criticamente as coisas, os fatos e interpretá-los.

[RE$_{6.2}$] Vana – [...] À medida que você pesquisa você ganha conhecimento.

[RE$_{6.3}$] Pitagórico – O poder de argumentação das pessoas faz com que os outros passem a acreditar naquilo que elas dizem. Isso aí, está dentro da literacia, é importante não só você saber ler e escrever. É interpretar e saber usar as palavras também.

[RE$_{6.3}$] Vana – Seria, persuadir, Pitagórico?

[RE$_{6.4}$] Pitagórico – A Persuazão normalmente a gente usa num sentido bem perjorativo, né?

[RE$_{6.5}$] Hipátia – Pressão.

[RE$_{6.6}$] Pitagórico – Um convencimento de um modo geral, que não deixa de ser uma persuazão, né! Você tem razão, e aí quando a gente fala em persuazão a gente está pensando em trazer pessoa para o nosso lado ou seja, fazer com que ela acredite naquilo que a gente tá falando ao ponto de passar a defender as suas ideias.

[Durante o curso foram realizadas as leituras das adaptações a partir das obras de Malba Tahan].

[RE$_{6.7}$] Pitagórico – Trabalhar essas ideias com o objetivo de puxar a reflexão, a dialogicidade, a criticidade dos alunos.

[**Pitagórico** faz a leitura do texto teatral Chico 12 e Zeca 15].

[RE$_{6.8}$] Marao – Eu faria uma proposta assim, mostraria o texto para eles, como é muito longo, eu dividiria em mais de uma aula e diria assim: "Vamos pensar o que que vocês acham que aconteceu?". Para suscitar neles a curiosidade. Porque a história é bem lúdica, quando você vem contando, vai atraindo as pessoas. Gente! Eu nunca participei de uma aula em que eu estivesse como aluna para aprender a Matemática ouvindo histórias assim. Eu não conhecia nenhuma das histórias que foi contada até hoje, eu não conhecia. Então, adorei, assim bem legal. Aí eu faria essa divisão para poder ter o entendimento. Agora, dependendo da faixa etária, porque se fossem os maiores, já no Ensino Fundamental II, você já pode contar direto. Eu acredito que daria certo. Agora até o 5º ano a gente tem que dividir para eles entenderem e fazer aquela expectativa, né! Deixá-los assim curiosos, porque atrai, quando fica aquela coisa assim: "E aí criançada?" ... e faria uma relação com a questão da língua portuguesa, dá pra fazer várias coisas, né! Porque ficava ali a questão da regionalidade muito explícita na fala deles, então, eu faria uma contextualização com eles pra ser trabalhada tanto a Matemática e de idealizar esse espaço. Eu achei muito bom! [...]

[RE$_{6.9}$] Vana – [...] se for o Ensino Fundamental II, poderia também trabalhar o teatro, né! A apresentação, o formato dele já é teatral, também poderia explorar isso.

[RE$_{6.10}$] Flá [iniciou mas não se inscreveu para dar continuidade no curso, assinou o TCLE] – É muito difícil ser professor hoje!

[RE$_{6.11}$] Vana – Conhecimento é poder!

[RE$_{6.12}$] Menegol – Acho que a intenção maior é estimular o aprendizado da Matemática.

[RE6.13] Tayná – Esse monstro que o povo pinta.

[RE6.14] Marao – Através do dialógo apresentam o envolvimento do outro na história e o contexto para algo prático levando os alunos a reflexão e a maior participação.

[...]

7º encontro-(17/12/20) Retomada das reflexões do 4º encontro – sobre a divisão dos pães.

[...]

[RE7.1] Hipátia – Como deveria ser a abordagem para as quatro operações básicas?

[RE7.2] Beija-flor – Existe uma diferença da mais adequada, né e a que você realmente desejaria e faz normalmente. Geralmente, quando a gente faz um relato desse a gente fala assim, como desejaria, mas eu posso falar por mim, já vou iniciar logo assim, é o seguinte, eu sempre dei aula para terceiro, quarto e quinto ano. Eu nunca peguei a turma de primeiro ano, só que assim, muitas vezes eu tenho que utilizar, eu tenho que voltar com aluno como se ele estivesse no primeiro ano, para ele ter essas noções básicas, eu uso tampinhas de garrafa e, coisas assim mais práticas, palitos de picolé, aí que eu utilizo mas é complicado, não é tão fácil não, mas os alunos, eles pelo menos... pelos relatos dos meus alunos, eles só entendem só aceitam que estão estudando as operações principalmente a divisão quando eles fazem algoritmos e aí, é até difícil para mim, né, tirar essa coisa de algoritmo para eles, Porque ele acha que conta é algoritmo. Aí eles só percebem assim, que estão dividindo ou que estão somando com os palitos quando você trabalha muitos dias com eles sobre isso, com esse material ponto no início se você não fizer o algoritmo no quadro que falar que está fazendo divisão, multiplicação, Eles olham as operações básicas assim, é impressionante mas isso eu só comecei a perceber coisa de uns 10 anos e vim percebendo e vou tentando trocar essa ideia deles, mudar essa ideia de que as operações só se aprende através daquele modelo que é apresentado para eles desde o primeiro ano, Entendeu? Eu tento desmistificar essa questão do algoritmo, mas na cabecinha deles, é igual ao uso da calculadora, eles acham que usar a calculadora errado sabe, é algo que já vem dos alunos. Entendeu? Até por questão de casa, os pais acham que eles têm que saber a tabuada na ponta da língua, é uma coisa, acho que está dentro no sangue dos alunos, eu tento mudar isso. Tento mostrar para eles que o algoritmo é uma maneira da própria expressão do que eles estão fazendo, aí quando eu trabalho palito, trabalho até com cédulas falsas, trabalho com a própria tampinha de garrafa, eu percebo que eles, é ... tem melhor entendimento e outra coisa também quando fazem divisão que tem resto, que sobra alguma coisa eles acham que estão errados, eles acham que sempre não tem que sobrar nada na divisão.

[RE7.3] Malba Tahan 2020 – [...] para mim a melhor maneira é o concreto mesmo, tampinhas de garrafa, palito de picolé, trabalhar assim no concreto mesmo, tirando um pouco dos dedos porque se se bobear mesmo pego até seus dedos para contar [risos], mas para mim, quanto mais material concreto pode ser o que for, até pedacinho de papel, mas que seja o concreto que ele consiga entender para trabalhar e entender né as operações básicas. Vamos botar assim, tirando a multiplicação e a divisão, mas ele entender como aquela operação é adição ou subtração.

[RE7.4] Hipátia – Você vê isso acontecer na escola em geral como um todo? Ou a preocupação é em apresentar os algoritmos?

[RE7.5] Malba Tahan 2020 – Se você me perguntasse isso antes eu iria falar que a preocupação era apresentar o algoritmo, depois que fiz um curso de matemática, que a Sandra foi coordenadora do Ifes, hoje eu já vejo de um modo totalmente diferente às vezes focam muito nos algoritmos e esquecem o restante. Hoje eu penso muito diferente, eu tenho um outro olhar e até falei que esse curso que a Sandra deu deveria ser dado para professores desde o primeiro aninho está entendendo ponto de interrogação porque eu vi quantas vezes que eu errei com os alunos, como professora errei.

[RE7.6] Menegol – Eu acho que vai muito do professor, porque a gente no ciclo procura trabalhar mesmo com a ideia de desenvolver o raciocínio concreto, fazendo aluno assim contextualizar tudo, eles imaginarem, enfim mas assim parece que eles quando passa vão evoluindo da série se perde, então nem todo lugar as coisas estão bem sistematizada o acompanhamento pedagógico né ... tem uma hora que a coisa se perde eu enquanto professora do ciclo eu procuro trabalhar com concreto, desenvolvendo o raciocínio do aluno mas tem hora que a coisa se perde e a gente não sabe onde, né?

[RE7.7] Marilu – Eu também queria colocar, eu ser uma professora de educação especial os alunos com baixa visão e conseguiram o trabalho é desenvolvido a partir do Tatu, então eles manuseiam os materiais concretos primeiro para depois mais para frente eles estarem fazendo conceito Mental para estar

operando as operações mais parte primeiro desde lá do CMEI da pré-escola eles manuseiam os materiais concretos para poder formar o conceito da Matemática.

[RE7.8] Vana – Como algumas vezes eu já falei que eu sou professora de língua portuguesa, mas eu tenho um filho de 10 anos e tem um sobrinho de seis que vive aqui na minha casa. Ele é um grude e nesse momento de pandemia vivo eu acabei virando professora de tudo, de história e geografia de português de matemática Quem é mãe sabe disso E aí de vez em quando ele quer estudar comigo, o meu sobrinho ele me ver ensinando meu filho aí ele quer porque quer, aí esses dias era sobre meia dúzia uma dúzia e eu estava ensinando e ele não pegava de jeito nenhum aí eu fui e Peguei uns pregadores [risos] e comecei a mostrar para ele o que era uma dúzia, meia dúzia e mandava eles seguir aí hoje eu pergunto e falo lembra dos pregadores? Aí ele já responde.

[RE7.9] Marao – Tem tempo que não atuo em turmas, mas atuo como pedagoga, mas eu verifico que a preocupação de se trabalhar né os conceitos matemáticos né, as operações básicas. E aí atuando esse ano com as turmas dos primeiros anos, acompanhando os professores, a gente chegou a fazer os planejamentos até março. E observo assim, vendo as atividades que a gente está propondo sem estar junto do aluno e da família que existe uma preocupação da questão da representação, eu não posso colocar para ele um numeral sem que tenha algo para ele visualizar, algo tem que ir representando essa com quantidade. Exemplo: na escola como que a professora faria? Ela, quantos alunos que vieram hoje? Ela fazer essa contagem mesmo ele sendo menores há esse trabalho de você estar representando até no quadro "x" meninas, "x" meninos. Elas colocavam lá no quadro, então isso ajuda. E eu percebi que mesmo com a questão da alfabetização a gente trabalha algumas atividades que você tem que contar quantas letras tem, então existe uma correlação que elas têm a preocupação em fazer para o aluno e desenvolvendo a questão matemática e por estar distante a gente sabe que a dificuldade é maior. Porque as famílias não conseguem acompanhar com facilidade, mas existe sim essa preocupação, eu vejo que hoje as escolas têm a oportunidade de ter um direcionamento de trabalho, porém a gente sabe que as coisas não acontecem da mesma forma, mas eu fico me perguntando assim, que eu fiz magistério, né! Naquela época que não existia o recurso e a gente é que tinha que fazer, eu trabalhava muito com caixa de fósforo o que era reciclado, esses materiais, tampinha, na minha época não era tampinha era "champinha" tudo isso era utilizado em sala de aula, palito de picolé palito, de churrasco, etc. Então, hoje percebo que escola tem até dominó da adição, dominó da subtração então uma forma lúdica já com um material pronto. Entendeu? Então, já existe mais facilidades hoje. Eu acredito na realização do trabalho entre aspas, vou abrir aspas não com os alunos, porque existe a questão do papel do professor que modificou bastante, né. E aí a criança hoje chega diferente, mas existem muitos recursos que se os professores tiverem como a professora Menegol relatou aí, a oportunidade de ter um acompanhamento, realmente dá para fazer, porque acaba tendo uma sobrecarga para o professor e às vezes as coisas se perdem realmente, porque o número de alunos também é grande e os alunos não são mais aqueles que chegam na sala e ficam lá sentadinhos, só olhando para o professor o que era o detentor do saber, então hoje, a gente tem que ter uma... se virar nos trinta e apresentando para eles, porque eles também trazem uma bagagem diferente. Eu tinha um aluno né, que eu acompanhava do terceiro ano, que tinha 15 anos, ele não sabia ler, mas pensa numa criatura fantástica, que sabia tudo de matemática e aí a gente estava preparando até o material para ele poder avançar. E aí veio a questão da pandemia. Mas mesmo sem saber ler a questão matemática se a pessoa tiver uma vivência. Ele disse que vendia jornal, então, é uma criança que tinha uma familiaridade com cálculos. Se você visse ele falando em dinheiro, ele dizia: "para dar troco ele era um sucesso", qualquer coisa que você falasse ele tem um raciocínio apurado, aguçado pela vivência dele. Então, o que eu acho que hoje tem que ser feito é ser valorizado o que a criança traz, Esse é o diferencial que nós temos né, eles tem uma familiaridade maior, muito deles com algumas questões que a gente ia para escola esperando o professor oferecer para nós, hoje o aluno já chega mesmo que ele não saiba ler, ele já traz alguma coisa , ele é muito bom às vezes nessa questão tecnológica, ele é muito bom na questão da Matemática, cada um tem algo que apresenta para nós e a gente tem que aproveitar essa valorização para desenvolver o trabalho.

[RE7.10] Hipátia – Quando devemos apresentar os algoritmos para os alunos?

[RE7.11] Beija-flor – A gente tem que seguir as diretrizes, né. E se você olhar né, você consegue as diretrizes básicas, praticamente eles empurram ao professor a seguir aquela sequência né. A criança, ela não sabe nem a ideia ainda do que é ação de somar, de subtrair, essas ideias e eles jogam até nos livros didáticos essa questão dos algoritmos, se entendeu? Porque infelizmente tem isso, a gente e os próprios pais acreditam, que existe uma briga, dá impressão que a gente está fazendo maldade. Se ele abre o caderno do garoto e não tiver algoritmo lá, as tais continhas aí eles acham que: meu filho não está estudando Matemática. Entendeu? Como é que é uma coisa meio… às vezes eu percebo que alguns professores realmente seguem as questões dos algoritmos, não estão percebendo o que que o aluno tá aprendendo mas por conta desse processo. O que é uma briga, muita insistência e é por isso que às vezes quando a gente dá sorte de encontrar um pedagogo que entende isso que a gente tá falando aqui. Por isso

é importante a gente saber colocar as coisas, a gente dá muita sorte, a gente consegue ultrapassar essa questão do algoritmo, eu acho que não existe momento certo ou errado, cada aluno tem o seu jeito. Eu por exemplo, fui aprender algoritmo da divisão no curso de teoria dos números. Você acredita nisso? A disciplina de números de Euclides, lá que eu fui entender todo aquele processo, e eu passei a divisão a vida toda para você ser e aí por isso eu digo: "acho que não tem esse momento, existe o cumprimento das diretrizes que está lá no primeiro ano, segundo ano, tem que saber isso, aí cada professor deve ter essa criticidade para usar material concreto".

[**Pitagórico** Apresenta a pirâmide da aprendizagem Willian Glasser].

[RE$_{7.12}$] Marilu – Temos também presente nas escolas os alunos que são surdo-cegueira e o contato com eles é praticamente o tato, o tempo todo pela mão dele a gente vai ensinar, a gente na mão dele ele pega na nossa mão. Então contato físico é muito maior ainda.

[RE$_{7.13}$] Pitagórico – O que eu queria chamar atenção aqui. Vocês não se preocupem com o conceito, o conceito está pronto e acabado. Se preocupem como que é legítimo para o aluno e procure trabalhar essa ideia. Mesmo que entre aspas [faz sinal com as mãos] tenha caracterizado como um "erro", sem que ele se sinta inibido por aquilo, discuta essa questão em sala de aula, discuta o "erro" em sala de aula, mas sem que isso possa trazer constrangimento para o aluno. Porque você falou isso? Vamos tentar fazer aqui de outra maneira? O que vocês acham? A opinião deles é interessante, trazem coisas interessantes, né?

[RE$_{7.14}$] Hipátia – Como tornar os conceitos utilizáveis na vida diária?

[RE$_{7.15}$] Marao – O **Pitagórico** já até falou agora né. Se nós trouxermos o aluno para ele estar interagindo e proporcionando esse material, e se ele manuseia, a facilidade da compreensão é maior né. Porque ele acaba se sentindo parte, ele está ali fazendo junto e vem a compreensão né, agora se eu entrego o material a ele pronto...isso me lembrou muito que naquela época do magistério, tinha que fazer por exemplo. Então, por exemplo: fazer uma ficha com papelão, aí eu fazia um exemplo um triângulo né, como se fosse metade de um triângulo para poder esse encaixe, juntar figura ao nome, um exemplo né que eu estou trazendo. Então isso a gente fazia na sala para o aluno aprender, espalha várias figuras e ele ia montar esse encaixe, aí a gente ia explicar como é que era. Apresentava as letras, em letra de forma, então é uma forma de ele estar interagindo com material que era pouca coisa para quem ria e tudo. Minha mãe ficava, meu Deus! Eu andava com tanta caixa gente, era caixa de papelão, passava pela feira em qualquer lugar que eu vi uma caixa eu ia carregando e trabalhei muito com pente de ovos. Vocês acreditam que a Matemática eu levava pente de ovo e fazia as tiras. Como fica aquela partezinha suspensa eu ajudava, ia contar com aquilo, pensa na situação e era uma coisa assim prática que a maioria das crianças acabam tendo em suas casas e outra coisa que a gente pensa que não, mas eu trabalhava no Forte São João, à muito tempo, subir ali e observava que o povo jogava as caixas de leite lá de cima, falei: "gente, a gente tem que fazer alguma coisa com essas caixas de leite, que a gente, a gente tinha medo de levar caixa de leite na cabeça só de estar subindo para ir trabalhar e a gente não pensa que eles vão consumir tanto leite, mas se consome. E aí a gente fez um trabalho interessante com caixa de leite, mas todo trabalho era feito a partir da caixa de leite. Se fosse para trabalhar Matemática era caixa de leite, vamos trabalhar a questão da consciência ambiental que a gente jogando esse material lá de cima para baixo a gente está produzindo o lixo vai aumentar as doenças aquilo poderia causar um acúmulo no local, machucar alguém se escorregar. Então assim, se você vem trazendo coisas práticas do dia a dia deles precisa um contexto que possa contribuir para esse aprendizado. Eu ouvi o senhor falando sobre essas coisas e fiquei ... [contou a história do bolo de chocolate que fez para seus alunos e assim cativou-os].

[**Pitagórico** relatou que apresentou na turma de licenciatura O problema dos 35 camelos e questionou a **Tayná** se os alunos gostaram, o que ela achou]

[RE$_{7.16}$] Tayná – Eu mesma a primeira vez que eu vi foi aqui no curso. Eu achei...eu nunca havia parado para pensar naquilo. Na verdade, eu só fui começar a entender a construção conforme você foi passando. Eu falei assim: "nossa, era isso e eu não ia parar para ver para entender na verdade".

[RE$_{7.17}$] Pitagórico – O que você achou do grau de envolvimento dos alunos?

[RE$_{7.18}$] Tayná – Eu achei que a galera se envolveu, **Pitagórico**. A gente já escutou sobre o Malba Tahan, a professora Gilda já havia falado que era espetacular, mas para ser sincera, acho que ninguém pegou para ler ou é correria do dia a dia, ou infelizmente ninguém pegou para ler […]

[RE$_{7.19}$] Pitagórico – O que **Hipátia** chama aqui, adaptando a realidade cultural do aluno, leva a um processo de ludicidade, leva a um processo de romper com algo que Paulo Freire lá na Pedagogia do Oprimido chamava de educação bancária.

[...]

8º Encontro-(03/02/21) Discussão sobre literacia, materacia e numeracia

[RE$_{8.1}$] Pitagórico – Ensinar o aluno a operar, utilizar os algoritmos, fazer as continhas, isso não implica necessariamente que você esteja desenvolvendo com eles uma cultura numérica, uma numeracia. Você não está desenvolvendo nele essa capacidade de raciocinar e aplicar conceitos numéricos. Skovsmose chama atenção de nós desenvolvermos espírito crítico, essa visão crítica do aluno ... é muito mais importante trabalhar a partir das legitimidades do aluno para chegar ideias matemáticas de que necessariamente a fixação de um conceito. Quando o aluno chega lá nos anos finais contando nos dedos e o professor faz uma repreenda o professor não consegue entender de que aquele aluno não conseguiu desenvolver essa capacidade crítica e por isso, que ele precisa utilizar esses subterfúgios, que não é problema nenhum, porque desde o princípio da humanidade que era assim, os gregos contavam associando pedrinhas. Se ele trabalha bem a ideia do sentido operatório consequentemente ele depois vai utilizar bem os algoritmos, mas quando a gente pula essa etapa querendo que ele fique só com algoritmo, ele vai ser um mero papagaio ponto ele pode até fazer aquilo dali, mas não vai ter muito sentido.

[RE$_{8.2}$] Beija-flor – É como se a materacia fosse a própria leitura para o mundo no âmbito da Matemática, né? Com consciência. Porque até nos materiais didáticos tem alguns aplicativos, eu chamo de aplicativos, alguns probleminhas que são totalmente fora do contexto, fora da realidade aqueles que até hoje a gente vê algumas piadas sobre "Fulano foi a feira e comprou 100 melancias e comeu 20". Esse tipo de coisa. O que é esquecido na questão da consciência, né? Da Leitura real do ambiente, então eu vejo a materacia como se fosse o mesmo nome que Paulo Freire dá, leitura de mundo, é como se fosse a leitura do mundo, mas no âmbito matemático. Eu não sei se a gente pode falar isso.

[RE$_{8.3}$] Pitagórico – A materacia é mais do que a Matemática, eu chamo atenção de vocês que a base teórica, as fontes primárias do Ole Skovsmose, apesar dele ser dinamarquês, é Paulo Freire. Aqui, enquanto atual governo procura desqualificar o trabalho de Paulo Freire. Paulo Freire é cultuado mundialmente nas universidades. Existem teses sobre Paulo Freire na Alemanha, a importância do papel dele para educação, principalmente no que se refere ao papel social que ele desenvolve. Paulo Freire, trabalhou com alfabetização de adultos na Guiné-Bissau por exemplo, na África trabalhou com alfabetização de adultos e graças a ele nós tivemos uma proliferação daquilo que alguns de vocês … Paulo Freire não desenvolveu um método, ele desenvolveu uma política educacional e essa política educacional é exatamente o que o Ole Skovsmose traz em relação a ideia de literacia, participar criticamente da sociedade. Então, para vocês verem que a importância é o desenvolvimento da criticidade, a proposta que nós temos desse curso. É por isso que o nome é literacia, materacia e numeracia a partir de obras de Malba Tahan, é exatamente que com o trabalho interdisciplinar através da leitura de contos você possa trazer o desenvolvimento crítico. Porque fazer adaptações de obras? Uns vão entender que é plágio, mas você não teve condição de criar as suas obras e você fez adaptações. Não, quando você propõe adaptação segundo a realidade do aluno, você está levando em conta o quê? Pensar globalmente, mas agir localmente, por isso que é muito caro, no sentido de ser precioso, essas adaptações serem feitas pelo aluno e quando eu digo pelo aluno, você professor é que vai conduzir esse processo. É claro! Por exemplo: com alunos de 4 e 5 anos; de 6 a 7 anos, isso pode ser mais difícil, mas com alunos do 5º ano, vocês têm possibilidades de construir um texto coletivo.

[RE$_{8.4}$] Menegol – Eu li o material que **Hipátia** enviou anteriormente e tem assim, saber fazer uso do saber matemático, não só trabalhar os conceitos como a gente falou ontem, mas saber fazer o uso desse saber e uma outra coisa que me chamou atenção usar eficazmente no seu cotidiano. Tem que fazer sentido, essa matemática na vida do aluno.

[RE$_{8.5}$] Beija-flor – Quando ele fala não há uma divisão, no contexto de Malba Tahan, poderia ser uma lenda outro tipo de texto, poderia ser até um texto na história, na geografia que você poderia fazer na coisa imbricada da literacia, numeracia e materacia. Eu percebo isso, que não dá para fazer essa separação, mas você tem que ter essa consciência, esse conhecimento, se não fica uma coisa por Nada, simplesmente vou fazer uma releitura, né? Eu vejo que essas três estão imbricadas, não há separação, não tem como separar quando você realmente está trabalhando nessa visão.

[RE$_{8.6}$] Menegol – Eu concordo com a **Beija-flor**. Acho que a gente precisa de alguma forma pensar interdisciplinarmente, porque a gente não pode trabalhar disciplinas estanques não é uma vai até aqui e a outra começa, até porque na literacia como na numeracia a gente da capacidade de interpretação do aluno de leitura e de compreensão de interpretação,então é um trabalho imbricado mesmo, a gente não sabe onde começa uma e termina a outra e ambas fazem parte do cotidiano dele, como falante tem conhecimento da língua materna e a Matemática está presente no cotidiano dele, então não pode ser trabalhado conhecimentos estanques, tem que ser mesmo simbióticos, digamos assim, num círculo constante.

[RE$_{8.7}$] Marao – Ontem o **Pitagórico** comentou assim: "a gente não devia ficar preso a conceitos matemáticos, que é essa preocupação que acaba sendo nossa às vezes, enquanto educadores" ... e aí essa questão da materacia, literacia e numeracia eu não tinha conhecimento. É tão novo para mim, é diferente [...]. Eu fiquei encantada com as nomenclaturas que eu não conhecia, esses termos [referindo-se às noções de literacia, materacia e numeracia que apresentamos]. E aí, agora, entendendo um pouco mais sobre isso, a questão conceitual, eu observo o seguinte: que é o dia a dia, é a familiaridade que o aluno tem, é a construção do conhecimento, juntando tudo o que foi dito ontem, do fazer do aluno, dele estar aprendendo, se sentindo parte integrante do processo para poder compreender. É isso! Então para completar a fala do **Pitagórico**, a gente tem a preocupação com os conceitos, mas a alfabetização matemática vai além disso.

[RE$_{8.8}$] Beija-flor – Eu percebi, percebo e tenho percebido esse tempo enquanto estudante da licenciatura que até os termos conceitos na literatura a didática, no material didático para o aluno, você pega um livro está escrito lá letramento matemático, aí você abre o livro Só tem alguns fatos que você até leva ao letramento, entendeu Interrogação é mais ou menos assim, muda a configuração do do nome o conceito ali dentro matemático e você pode ver nos livros do 1º ao 5º ano. Mas, quando você desfolha, olha o livro, você não vê essa questão, você vê o que era antes, só com nova cara, nova nomenclatura ponto e aí, alguns livros ainda trazem alguns assuntos que se referem a questão da consciência matemática para o aluno, mas é muito pouco, aí a gente na sala de aula que tem que fazer essa parte mesmo, a questão de saber porque, onde que ele vai utilizar, onde ele utiliza em casa, na rua, em todos os lugares, no cotidiano. Então, assim, no Brasil Acontece muito isso, mudam A nomenclatura, mas continuam fazendo aquele mesmo modelo que eu estudei em 1960 100 entendeu? Eu fico até assim triste, quando você abre um livro de matemática de língua portuguesa e você muda a nomenclatura do título, mas na verdade, é a mesma coisa. Aí cai no mesmo problema, né! Percebe-se que todo esse... para que não ocorra esse descrecimento na mudança social, e é triste quando se vê que parte para as crianças, a partir da criança que é o elemento mais frágil nesse processo aí. Mas a gente vai mudar isso!

[RE$_{8.9}$] Marilu – fazendo uma reflexão sobre tudo que nós já falamos até agora ... é o que eu percebo, né! Que muitos professores da Educação Especial na sua prática já trabalham dessa forma, né! Porque como a gente tem … trabalha muito próximo do aluno, a gente procura ensinar através do conhecimento que ele já traz de casa, então assim, quando a gente pensa vou fazer um plano de trabalho daquele aluno, então a gente pensa no que ele já traz com ele, o que ele aprendeu, a gente vai lá ... Começa lá na casa dele, igual você falou, quando acorda à hora que acorda, então assim, a gente procura fazer um trabalho para que a gente consiga compreender o que que está acontecendo em volta dele, da questão da Matemática, da questão da Leitura, porque muitas vezes você pega o aluno da Educação Especial ainda não é Alfabetizado, não é letrado, e como trabalhar com esse aluno, né. A gente estimula ele a ler, a gente dá vários recursos para eles livros, revistas, instiga a pesquisar né, então assim, eu me vejo fazendo né, como diz o outro, a gente já faz esse trabalho e não sabia, que estava fazendo dessa forma, né! E é muito importante, porque o aprendizado fica mais significativo para o aluno. Ele não vai aprender só por aprender, ele vai vivenciar aquilo e aquilo que ele vivencia, ele não esquece jamais.

[RE$_{8.10}$] Pitagórico – Chamei atenção para o seguinte aspecto: a escola faz muito, mas sistematizada pouco. A universidade fala muito, mas faço pouco. Por isso, Botar todo mundo no mesmo Balaio e mexer, que nem a gente faz feijoada, dá um caldo bom ponto por isso dessa interação ponto e o exemplo que eu dou é exatamente isso daí, as contribuições que a Bruna trouxe, foram contribuições práticas e teóricas a **Hipátia** está chamando atenção de abordagens teóricas e vocês também já falaram, como a **Beija-flor** citou questão que a gente faz, mas não sabia que fazia pautado numa teoria do conhecimento e isso é importante que a gente tenha Claro ... Aquela matemática que ele traz da rua, a escola valoriza, a contempla?

[RE$_{8.11}$] Beija-flor – Infelizmente não Pitagórico, são poucos os professores que tem essa percepção de valorizar essa questão de cada um, é ... porque a cobrança, aqueles padrões, é ... eu acho que aqui já muitos já falaram sobre isso, de que já passou por isso, **Marao** foi uma, você sabe que eu também, está lá no meu trabalho, né? A gente era obrigada decorar, então, é por isso que eu acho que ainda tem esperança da gente mudar esse quadro, tá? E como você falou que a gente sabe da onde a gente está falando, não vai ser pedagogo, diretor, sei lá que vai destruir, eu acho que destrói muita coisa em relação à educação, não estou falando só da Matemática não, estou falando em muitos outros.

[RE$_{8.12}$] Pitagórico – [...] onde a gente começa a mudar? A partir da sua sala de aula!

[RE$_{8.13}$] Tayná – [...] quando a gente estava falando da Matemática da vida, para vida. Eu trabalhei em uma empresa que eu mexi com a folha de pagamento e quando eu falo assim os meninos não sabiam calcular o contracheque, era homens Barbados de 40 e poucos anos que eu tinha que sentar do lado para ensinar a fazer as operações básicas para ele saber se estava certo ou errado ponto e aí eu brincava, Tá vendo como a matemática é importante, e ele brincava para quê ponto de interrogação e eu para isso,

oh! Se o seu chefe estiver te passando a perna e você não sabe! Então, assim, a ... realmente a gente como professor deve saber como direcionar melhor para ele ver a importância pelo menos no básico né, realmente se eu falar assim, alí eu vou pegar e vou levar algo para minha vida eu não sei [risos], isso aí é muito restrito, mas as operações básicas sim e eu estava escutando esses dias uma palestra, mas agora me fugiu a memória não sei de quem, Alguém falou e eu achei interessante: que a professora entrou na sala de aula e o menino falando de modo, né, velocidade, potência da moto e aquela coisa toda, Aí entrou na sala, Viu a situação e pediu silêncio e falou assim eu esse ponto agora hoje a gente vai tratar de um assunto muito importante de velocidade. Porque que ela não usou o que ele já estava falando para emendar no assunto, ela ia conseguir despertar o interesse maior, a gente... Acho que precisa dessa sensibilidade mesmo na hora de... da gente conduzir porque às vezes a gente vai para aula muito engessada [faz movimentos com as mãos] e a gente tem que aprender que a gente pode mudar de plano na hora e tentar adequar para deixar a coisa mais interessante.

[RE$_{8.14}$] Menegol – Quando **Tayná** fala dessa autonomia que o professor deveria ter, desse insight, digamos assim, de aproveitar a situação ali, é a gente às vezes falha, né ponto e não da Autonomia para o aluno e também não assume a nossa autonomia Porque mesmo que o professor tem aquela carga para cumprir, aquele currículo que a gente sabe disso tudo, que todo mundo se queixa, mas nós temos autonomia dentro da nossa sala de aula, não vou dizer que a autonomia de abordar outros assuntos que sejam tão distantes né de uma sala de aula, mas é, como **Dani** falou precisava ... de bom senso apurado para o professor entender ali que era uma conversa produtiva e era um motivador para a aula dela né ponto certamente ... aquela conversa eles iam poder interagir bem mais na aula do quê ela somente com um professor, só ponto e pensar que nós temos e podemos lançar mão da nossa autonomia, mas precisa sim desse ... Dessas luzes digamos assim, desses insights.

[RE$_{8.15}$] Hipátia – Vamos pensar um pouco qual a relação da adaptação de textos de Malba Tahan com literacia, materacia e numeracia.

[RE$_{8.16}$] Beija-flor – Eu vou completar o que **Marao** falou que você também falou, é a primeira vez que eu ouvi essas três palavras, foi lá no Cefor, lá atrás, aí me deu uma interrogação na cabeça [barulho com a boca: tchump], aí, éé ... as minhas interrogações fazem barulhinhos. Então, agora eu estou sabendo o campo que estou pisando, tá e assim como a **Marilu** falou: eu fazia e não sabia que estava fazendo, porque faltava para você chegar no, no local para você conhecer, então, eu vejo assim, que você faz, de repente você não tá sabendo que está fazendo, mas que Deus é bom com a gente que todos os professores que colocam na nossa mente, que vem do além Não sei, que você está produzindo isso aí sem saber, é como que eu falei eu sinto que é uma coisa imbricada e no dia a dia é ... essa questão da crítica dos alunos, e eles são, todas as crianças têm essa visão, tá. Na visão que na questão do... próprio matemática, entendeu? Eu coloco assim, é o que eu estou sentindo agora, certo. Então, eu vejo qual a relação, eu vejo uma relação assim, é como se fosse uma união, uma junção, algo que contribui.

[RE$_{8.17}$] Pitagórico – Me diz uma coisa aqui, quando você vai para a sala de aula, é de uma situação que simula compra de um supermercado, a saber se aquele dinheiro deu ou não, ou então como fez a **V,** vai para a sala de aula levo panfleto de supermercado para que eles possam calcular uma compra que a **V** fez isso, **V** pessoal é uma aluna minha, colega da **Beija-flor**,estudou com ela e ela corria ao supermercado e pegava os panfletos do Supermercados levava isso para sala de aula e esse era o material didático dela na sala de aula. Então, ela por exemplo estipulava uma compra e pedia que eles calculassem como que eles poderiam fazer a compra de maneira que ela ficasse mais barata. Veja, ela está trabalhando num viés de resolução de problemas da educação financeira, mostrando para eles que existe possibilidades de você reduzir os gastos, mas também a pergunta é **Beija-flor**, isso que a **V** fez, isso que você faz, desses exemplos que eu trouxe para vocês, não é uma proposta de trabalho no viés da numeracia, da literacia e da materacia?

[RE$_{8.18}$] Beija-flor – Hoje eu posso até afirmar que sim, mas…

[RE$_{8.19}$] Pitagórico – Que falta então em seu trabalho? Você ler agora para incorporar ...

[RE$_{8.20}$] Beija-flor – O que falta? É porque esse tipo de atividade …

[RE$_{8.21}$] Pitagórico – Falta você agora fazer uma fundamentação teórica de literacia, numeracia e materacia.

[RE$_{8.22}$] Beija-flor – porque eu …

[RE$_{8.23}$] Tayná – Pede a **Hipátia** para terminar o dela logo, aí você usa ela como referência, **Beija-flor.**

[RE$_{8.24}$] Beija-flor – Eu já vi muito uso de panfletos na sala de aula, mas geralmente é assim, eu já até usei na questão de categorias, dividir a lista de compras por categorias, aí é muito interessante porque as crianças vão lá no que elas gostam de comer, então abre uma questão da alimentação, é uma questão muito ampla, mas é diferente quando a gente entende da coisa.

[RE$_{8.25}$] Pitagórico – Por isso que eu falo sempre com vocês, antes de ir para atividade de campo, vocês têm que buscar uma fundamentação teórica, porque aí você vai com um olhar…fazer o aluno falar, mas quando você faz o aluno falar, não é somente para responder uma inquisição sua, é falar pelo prazer de falar, pelo prazer de se comunicar.

[RE$_{8.26}$] Tayná – Eu assisti o GT 7, de formação de professores, que fez uma live – eu acho que tem umas duas semanas – falando sobre formação de professores e eles estavam criticando muito as diretrizes porque engessam mais ainda esse processo, que a gente está tentando aprender mais sobre a literacia, materacia e numeracia, mas as diretrizes engessam, elas falam que você tem uma listinha e que você tem que cumprir essa listinha, porque se você não fizer, você está errado, você está devendo E aí eu estava lembrando quando eu estava fazendo o Pibid no colégio em 2018 para 2019 que os meninos estavam saindo do quinto ano e entrando no sexto e eles com muitas dificuldades com as operações básicas, que teoricamente eles já teriam que saber e aí a gente como pibidiano a gente chegou para o professor, você não acha que vale a pena retomar aí para eles continuarem a partir de ... Aí ela chegou e falou assim: "não tenho culpa, não fui eu, vou seguir de onde eu tenho que fazer". Aí, eu também sei que, né, eu não estou como professora ainda, mas sei que se eu não fizer vou ser penalizada. Eu acho que existe, não sei também. Mas …

[RE$_{8.27}$] Vana – Outra coisa também que a gente percebe é a questão do pré-julgamento, eu não sei se isso acontece muito no ensino fundamental I, no ensino fundamental II e no ensino médio, até mesmo os alunos se a gente recebe alunos de outro estado, eu sempre tenho costume de ..., Ah!!! Então deixa eu ver aonde você parou, deixa eu dar uma olhadinha no seu conteúdo, aí ele fala: "lá no meu estado é muito adiantado, aqui vocês estão nisso ainda? Então, a gente percebe muito pré-julgamento ou às vezes até um professor julgar o outro. Nossa! Você não deu esse conteúdo ainda? Nossa, o aluno veio muito atrasado! E não sabe né o contexto da sala, o histórico que ele está inserido.

[RE$_{8.28}$] Tayná – Eu por exemplo sou mais velhinha do que a maioria dos licenciandos, então eu formei no ensino médio em 2005, né. Antigamente os professores de Matemática eram Engenheiros, é difícil você encontrar até Matemáticos bacharel, não é necessariamente preparado para entrar em uma sala de aula, mas hoje em dia isso aí está mudando, se Deus quiser vai mudar para melhor, é o objetivo né! Mas esse jogo de empurra-empurra, eu fiquei horrorizada, porque além dela não ter interesse, assim a pessoa não tem interesse de parar e vamos retomar no início e pensar no início do sexto ano ela consegue levar, porque ela vai pegar eles no sétimo, oitavo e nono ano, então ela consegue trabalhar e até o que teoricamente ela considerou que ele perdeu eu acredito que ela consegue recuperar com tempo. E assim, eu participo de outro grupo de pesquisa, e o Pitagórico até falou: "a gente trabalha muito a formação de professores, principalmente da Pedagogia, porque se a pessoa forma em pedagogia talvez não consegue desenvolver uma Matemática legal é culpa da gente professor de Matemática que não conseguiu ensinar a ela direito uma melhor forma de fazer". Então, antes tinha até muito pré-julgamento de que ... nossa!!! Os meninos são assim, porque foi pedagoga que ensinou, tem um discurso desse. Aí eu até brinco, mas quem ensinou pedagogo foi um professor de Matemática. Então, antes dele, ainda culpados somos nós. Mas, essa palestra que eu vi no GT ela foi muito interessante porque o pessoal falou para gente praticar igual a materacia, literacia ou até no caso que estudo a Teoria histórico-cultural para a gente fazer diferente a gente tem que ser resistente, então, é a gente pensar dentro do que a gente pode dizer um não, ou por si só igual a **Beija-flor** falou: "dentro da minha sala de aula ninguém manda, eu fecho a porta, ela é minha".

[RE$_{8.29}$] Beija-flor – Eu tenho um CD do Gabriel Pensador, você tem que ver o sucesso que é, e aí, eu tive sorte até ontem, de que os pedagogos cujo os quais eu tenho contato, eu trabalho, eles assim, eles escutam, tem diálogo e a gente pode... mesmo quando tem uma certa... a gente consegue, mas porque é uma outra formação, tem entendeu? E o nosso curso de pedagogia, eu sou formada pela Ufes, e a questão da Matemática é uma disciplina de 60 horas ... Metodologia do Ensino da Matemática é totalmente diferente, né **Tayná**? ... que a gente vai estudar 4 anos Matemática, não quer dizer que conteúdo é interessante, quanta coisa além que a gente aprende no curso de licenciatura em Matemática, e a própria disciplina história da Matemática, nossa tem muita coisa. Então a visão modifica, você já não entra mais na sala de aula com aquela visão de conteúdo, de algoritmo, de que fazer continhas é estudar Matemática, aqueles problemas de 50 melancias, comeu 20. Você entendeu? É totalmente diferente, eu já botei aluno de joelho no chão, mas agora eu mostro o carocinho de milho, que ele vai germinar que é uma semente... e o que eu penso também é que não existe ninguém perfeito, todo mundo é … tem a dignidade de saber que errou, que precisa de ajuda. Eu acho que é um ciclo, nada é fim … tem que valorizar cada trabalho cada momento…

[RE$_{8.30}$] Tayná – Estamos em constantes momentos de aprendizados.

[RE$_{8.31}$] Beija-flor – O Paulo Freire fala sobre o professor tem que ter o conhecimento técnico.

[RE$_{8.32}$] Menegol – Eu defendo que precisamos dar voz ao aluno, enquanto professora tanto no ciclo, quanto de língua portuguesa sempre propicio esses momentos.

[RE$_{8.33}$] Beija-flor – Eu fico imaginando a época da palmatória... graças a Deus esse tipo de coisa não existe mais, eu acho que essa questão dá gente ser unidocente, não tem como uma pessoa saber cinco assuntos diferentes e dar conta disso tudo, eu sempre demonstrei a minha insatisfação, eu até já falei, mas me justificaram que não é assim. Mas na minha cabeça quando eu pude me dedicar a duas disciplinas somente foi melhor, a gente termina segmentando a disciplina por conta da dificuldade aí, mas apesar dessa segmentação, pelo menos enquanto em aula presencial a gente não fazia muita divisão não, porque o outro professor a gente articulava muito, você entendeu? As crianças não percebiam essa divisão, sabiam né, que tinha uma temática, mas a gente não fazia questão de falar aqui é matemática, aqui outro professor, entendeu? E isso mostrava também que criava nas crianças um certo amadurecimento [...] falando da questão socioeconômica mesmo não precisa nem falar, não que está acontecendo agora né! Estamos com os alunos sem acesso à escola e o grande problema são as crianças que vão passar para série adiante sem nem aquele conteúdo que a gente conseguia fazer em sala de aula. Isso aí é mais um desafio na educação. Mas como eu aprendi a não sofrer por antecipação, um dia após o outro, quando chegar o ano que vem a gente vê o que acontece, porque a gente não vai ficar pensando, pensando numa coisa que a gente não sabe, né!

[RE$_{8.34}$] Pitagórico – Quem começa dar aula acaba imitando ... com o tempo você vai se moldando.

[RE$_{8.35}$] Menegol – [...] já estou há mais de 25 anos na estrada, então já dei aula para vários segmentos, comecei com uma professora de inglês no ensino médio, já dei aula para EJA, já dei aula para projeto aluno com dificuldade, aqueles projetos que a gente tem que começar em agosto e tem que entregar o aluno em dezembro recuperado, apto a cursar o ano seguinte. É … e Fundamental e agora estou no ciclo das séries iniciais, então eu concordo quando o senhor fala, a gente vai fazendo, com responsabilidade ninguém vai querer mudar as coisas assim de forma tão irresponsável né, de forma tão drástica, digamos assim. Mas a gente nesses anos todos, nesses segmentos todos que trabalhei, não posso dizer que não tive autonomia, não tive respeito, por que as pessoas vêm no seu trabalho que é um trabalho, é ... talvez ousado, diferente, mas comprometido, responsável, então, quando eu falei que a gente precisa se apoderar dessa nossa autonomia enquanto Professor, a gente tem a autonomia, mas é autonomia com responsabilidade né. O nosso compromisso maior, eu sempre falei o meu compromisso maior não é com pedagogo, não é com diretor, meu compromisso é com meus alunos. O meu cliente, digamos assim, o meu referencial é o meu aluno, para tudo tem que ser com muita responsabilidade, a gente precisa ter responsabilidade no que faz, mostrar nossos objetivos e seguir em frente, porque o dono da nossa sala somos nós, o dono do nosso trabalho somos nós, Independente de quem seja o governante, independente de quem seja o presidente, o prefeito, somos nós que estamos ali no palco, né?

[RE$_{8.36}$] Pitagórico – Quando nós nos preocuparmos em não apenas preparar a aula, mas nos preparamos para a aula, significa ouvir o aluno, porque ele diz aquilo ... ouvir o aluno é fundamental!

[RE$_{8.37}$] Tayná – Nunca tinha ouvido falar sobre esses termos, mas quando falo sobre literacia acho que levo os alunos processarem as informações presentes na vida dele. A materacia é interpretar e analisar as informações propondo modelos para problemas do dia a dia e a numeração ia é quando introduzimos os conteúdos com os números?

[RE$_{8.38}$] Marao – Isso mesmo, precisamos valorizar o conhecimento que o aluno traz.

[RE$_{8.39}$] Beija-flor – Esse "arme e efetue" é bizarro e com certeza vai além de números e letras.

[RE$_{8.40}$] Cris – Eu também passei a ter conhecimento dessas três palavras agora, a partir desse curso percebi que já trabalhava em muitos momentos dessa forma, mas não tinha claro isso em relação aos termos. Mas penso que o curso está me proporcionando melhores formas de desenvolver meu trabalho dentro do campo da literacia e numeracia ... buscando um trabalho voltado também para realidade do aluno e o seu desenvolvimento enquanto cidadão.

[RE$_{8.41}$] Menegol – Foi muito significativo aprender tanto as nomenclaturas quanto sua aplicação eficaz no espaço escolar.

[RE$_{8.42}$] Beija-flor – ... e o professor que consegue ouvir e fazer o aluno falar nessas condições de sala virtual é algo desafiante, já ouvi: "não conto história, não toco violão e não leio história".

[RE$_{8.43}$] Pitagórico – Quem fala, o faz em uma direção a partir de um referencial.

[...]

9º Encontro-(04/02/21) Discussão literacia, numeracia e materacia

[...]

[RE9.44] Hipátia – A gente sugeriu a leitura de Ponte (2002), D'Ambrosio (2005), Skovsmose (1994) e Caetano (2011), textos para complementar o que a gente já tinha refletido [referindo às ideias trabalhadas a respeito de literacia, numeracia e materacia]. Às vezes o professor fala assim: "Ah!!! Mas era para ele já ter aprendido!" ... **Tayná** comentou isso, né? Aí ela fala dessa transição do 5º ano do Ensino Fundamental I, para o Ensino Fundamental II ... essa questão da Matemática, do ensino da Matemática. Esse vai ser o nosso foco de reflexão para hoje. Para compartilharmos com os colegas aquilo que nós estamos compreendendo aí, porque tem a literacia, materacia envolvido aí na proposta de trabalho, como ensinar utilizando os textos

[...]

Então, essa pedagogia de Malba Tahan na formação de professores e no ensino e aprendizagem de Matemática, nós vamos começar agora e aí nós vamos abrir, né? Para quem tiver à vontade para começar a falar sobre o que leu, sobre o que gostaria de falar a respeito de suas reflexões, então.

[RE9.45] Pitagórico – Quem poderia me ajudar levando em conta a minha serenidade olhando para os apontamentos. Vocês aí, o que seria literacia, mesmo? O letramento, algumas pessoas trazem como sendo um sinônimo de literacia é isso aí, pode falar a partir disso.

[RE9.46] Menegol – Eu até ia falar, esperei, achei que a **Vana** ia continuar falando. Assim que chega mais a minha área, né? A literacia é justamente essa conversa que a Matemática faz com a palavra, digamos assim, com o Português, quando a gente trabalha dessa forma interdisciplinar, porque ambas precisam de interpretação, de compreensão, do entendimento, né? ... Então é quando a gente faz essa conversa entre a Matemática e a Língua Portuguesa que leva o aluno a, a … às palavras vão fugindo, desmistificar essa dualidade Matemática, cálculo, Português, letras e as coisas vão. Elas vão caminhando juntas, é isso que eu entendi por literacia.

[RE9.47] Vana – A materacia, seria questão das habilidades junto com, por exemplo, a compreensão e as habilidades do raciocínio matemático?

[RE9.48] Pitagórico –A materacia é a capacidade de interpretar códigos e sinais. Esses códigos, eles podem estar associados a questão matemática, por que não? Exemplo: "você conseguir ler e decifrar uma pauta musical não é uma capacidade de analisar códigos e sinais?". O que vocês acham?

[RE9.49] Vana – Sim, até porque não é fácil não! Ô **Pitagórico** me desculpa, a habilidade que eu falei é a numeração, ou não? Me desculpa, eu me confundi.

[RE9.50] Pitagórico – Não tem problema nenhum não.

[RE9.51] Vana –Tem sido uma aprendizagem muito grande para mim. Assim, porque como não é da minha área, então, assim eu preciso ler, eu preciso estudar, eu preciso entender, desculpa mesmo.

[RE9.52] Menegol – Para mim era um vocábulo muito novo e ouvi essa palavra em um curso sobre autismo e eles iam trabalhar essas habilidades com autista, aí agora eu já entendi, antes eu não ia saber o que era.

[RE9.53] Pitagórico – Então, vocês estão entendendo que quando eu falo em literacia, materacia, numeracia e tecnoracia todas elas referem-se a habilidades, ao desenvolvimento de habilidades, vocês concordam comigo? Estou pegando a grosso modo, seria isso? O que que vocês acham?

[RE9.54] Beija-flor – Eu acho que sim.

[RE9.55] Vana – Eu também.

[RE9.56] Pitagórico – Literacia está associada ao letramento, então é habilidade de ler e interpretar números, habilidades de ler e interpretar matematicamente o que é apresentado para você através de um gráfico, através de uma tabela, através do mapa, né? [...] Exatamente, e tecnoracia diz respeito às habilidades referentes a utilização das tecnologias, principalmente no mundo de hoje, das tecnologias de informática. Basta vocês verem: eu sofro em fila de banco por conta de caixa eletrônico, eu não tenho a mesma habilidade que essa garotada nova que tem aí, né? Então, vocês observam só a **Bru** que acabou de entrar, olha a habilidade que a **Bru** tem em desvolver, em fazer as coisas e que eu e **Beija-flor** não temos…

[RE9.57] Beija-flor – É muita informação, é muita tecnologia, cada problema de um jeito, a gente se enrola mesmo, apesar da idade a gente vai dando duro, aí, a gente sofre, a gente gasta mais tempo.

[RE9.58] Pitagórico – Por que estou falando isso para vocês pessoal? Porque primeiro, para a gente ter a segurança de falar com as nossas próprias palavras aquilo que a gente entendeu a respeito de uma ideia qualquer, porque quem trabalha com produção de significados não está preocupado com a formalização conceitual de uma ideia e sim com o que você apreendeu daquela ideia.

[RE9.59] Hipátia – O que consegue falar sobre, né?

[RE$_{9.60}$] Pitagórico – Falar sobre, porque se você consegue falar sobre [...] agora, o restante é a gente procurar ajustar os nossos discursos, para falarmos na mesma direção, essa que é a ideia. Então, já sabemos que essas quatro palavrinhas, estão associadas ao desenvolvimento de capacidades, ótimo! A pergunta que eu faço a vocês agora, e eu gostaria de trazer o debate, é a seguinte: Vocês acham que nas obras do Malba Tahan, trabalhando na perspectiva que nós estamos apresentando, fazer leitura de obras Malba Tahan, procurar fazer interpretações associando a questões sociais relevantes para o aluno... Vocês acham que a gente consegue trabalhar no desenvolvimento das capacidades dessas quatro áreas (numeracia, literacia, materacia e tecnocracia), o que vocês acham, pessoal? Vamos, lá!

[RE$_{9.61}$] Hipátia – Vou fazer por ordem de chamada, [riso].

[RE$_{9.62}$] Marao – Na semana passada eu não estava em casa, mas eu anotei algumas coisas, aí eu queria ver se responde a isso. Porque o que foi comentado, era questão de você trabalhar a partir da realidade, né? Do que o aluno traz para que ele pudesse aprender de uma forma global, podendo fazer essa relação entre o que ele aprendeu e o que ele tem na vida, né? O que ele sabe, e contextualizando. Bom, eu anotei isso aqui, aí eu coloquei aqui que a numeracia, seria a forma de pensar, eu queria que vocês me ajudassem, eu estava no posto de saúde, né? Então, não sei se eu fiz as coisas certas, eu estava em pé até ... oh! E eu coloquei que o processo de letramento era a língua materna, a literacia, e a materacia era alfabetização matemática, com um olhar para além dos conceitos matemáticos, então verificando a essa pergunta que o professor fez e a **Hipátia** também, com certeza, porque você é a capacidade de compreender, né? E aí assim, a partir da produção de texto, da resolução de problemas, você consegue fomentar para eles conceitos matemáticos, na verdade não são os conceitos, é a capacidade dele fazer essa interpretação e relacionar aquilo que ele está ouvindo, né? ... Com aquilo que ele tem ali no real. É você desenvolver a questão da consciência crítica, eu coloquei aqui fomentar a cultura, né? E deve ler para aprender e não apenas aprender a ler. Então aí, fiz até uma relação que alguém fez esse comentário na aula que não era apenas a decodificação dos códigos, existia um porquê de tudo isso. É isso mesmo professor? Porque eu gosto de anotar as coisas […]

[RE$_{9.63}$] Pitagórico – A ideia é essa, **Marao**, nós partimos do que o aluno ... do que vocês têm a falar a respeito. Quando nós trabalhamos, com o nosso referencial teórico o erro ou acerto são só detalhes, o importante, é a gente falar, porque falando, a gente vai poder apresentar os significados que nós produzimos a respeito daquela ideia e aí a gente vai procurar fazer ajustes para falarmos na mesma direção. Então, vocês concordam que ensinar Matemática por esse viés vai muito além do que pensamos em trabalhar simplesmente com aplicação de algoritimos? O que vocês acham?

[RE$_{9.64}$] Ariama – Eu acredito que sim, torna a Matemática mais leve, não traz aquela Matemática tão pesada, trabalhando com a materacia e a numeracia e também a relação com os textos de Malba Tahan, porque ele traz histórias, né? Que você viaja, então você conhece várias coisas com as histórias de Malba Tahan. Então, naquelas histórias ali, você faz a relação, a relação, ele trouxe a história dos camelos, do lugar onde que existe camelos, tem vários conhecimentos. Eu acho que tem muita coisa, eu acho muito interessante, muito bom mesmo.

[RE$_{9.65}$] Pitagórico – Eu vou trazer um relato pra vocês aqui da **Beija-flor**, que é super empolgada, trabalhando com os garotos com a ideia de resolver problemas, de trazer uma situação de ida ao supermercado, coisas desse tipo, e os garotos queriam fazer continha, né? É isso **Beija-flor**?

[RE$_{9.66}$] Beija-flor – Isso, eles queriam um arme e efetue, eles estavam ... o cérebro dele estava codificado que Matemática era fazer conta.

[RE$_{9.67}$] Pitagórico – Esquece, esquece o cérebro, esquece! [faz gestos com a mão de apagar]. Por que que eu estou falando isso? Porque eu tenho que reforçar algumas falas dela que estejam vinculadas a um outro referencial teórico que não é o nosso, entendeu? Hoje você me prometeu que deixaria o Piaget de lado. Então, **Beija-flor** ... Vou reorganizar o que ela falou, que os meninos produzem significados para Matemática, que aprender Matemática é fazer contas, mas já que nós estamos falando aqui dos teóricos, Vygotski traz para gente, que a relação do indivíduo com o meio é primordial no processo de aprendizagem, então, eles trazem de casa essa visão.

[RE$_{9.68}$] Hipátia – Só não é aproveitada, ne?!

[RE$_{9.69}$] Pitagórico – Outra coisa, acham que você tem que fazer conta de cabeça com rapidez porque no popular, grosso modo, essa é a visão que as pessoas têm, confundem ser matemático com ser calculista, então, a proposta que a gente traz, é de que, ao se afastar dessa visão de calculista, você traz a história, exatamente com esse propósito de despertar neles o motivo, como diz Leontiev, que ao despertar o motivo o desenvolvimento das ações ficam muito mais fácil, então, para isso pessoal, nós temos que ter numa mão [ergue a mão fechada direita] uma quantidade grande de criatividade, mas na outra [ergue a mão fechada esquerda] também suporte teórico, porque se nós não tivermos, nós vamos simplesmente estar fazendo tal como leigo faz. O quê que vocês acham?

[RE$_{9.70}$] Ariama – Sim, tem que ter um fundamento teórico né? Para poder explicar o porquê acontece isso, porque acontece aquilo. Porque a criança ela tem um tempo, tem criança que aprende mais rápido, tem outra que é mais lenta, entendeu? Aí o meio que ela vive tem que relacionar à cultura dela, Vygotski traz tudo isso.

[RE$_{9.71}$] Pitagórico – Não quero dizer com isso, gente, que nós vamos deixar as contas de lado, o que eu quero dizer é que fazer continha não pode ser um fim, é apenas uma etapa.

[RE$_{9.72}$] Hipátia – Nem iniciar por ela, a gente tem que trabalhar as ideias.

[RE$_{9.73}$] Pitagórico – Trazer um motivo, fazer com que o aluno se enquadre, ache um motivo para tal. E contando as histórias de Malba Tahan, eles passam a ficar mais ... assim ... abertos a esse tipo de aprendizagem. E vocês vão observar, que inclusive com vocês eles mudam o comportamento.

[RE$_{9.74}$] Hipátia – E é a relação que a **Beija-flor** falou, né, **Pitagórico**? A gente precisa exercitar isso nas escolas, porque usar o discurso, a enunciação de que o aluno não consegue estar numa situação problema e resolver, mas a gente também, não tem o hábito de colocar o aluno nessa situação para refletir sobre e depois quer em determinada situação que ele saiba se comportar como tal. Então, esse momento que a gente apresenta o trabalho é mostrando como é importante a gente fazer isso para nossa prática, porque é uma coisa que a gente acaba... que eu falo desde o início que algumas deficiências na nossa formação, enquanto professores, formados em Pedagogia, né? Mesmo gostando da Matemática ... Eu gosto da Matemática, mas eu me sinto em alguns aspectos, que eu preciso ir lá buscar a ideia, para estudar um pouco, para conseguir refletir e poder oferecer ao aluno momentos de reflexão para ele pensar. Porque senão, a gente vai o quê? Na dúvida eu pego o livro didático, porque lá no livro didático eu tenho a resposta e aí eu não vou me equivocar ... aquele medo que a gente tem.

[RE$_{9.75}$] Pitagórico – Mas vocês acham que isso acontece só com vocês? Vocês acham, por exemplo, que no meu processo de formação eu vim aprender toda a Matemática hoje? O que a universidade ensina para a gente é estudar, é correr atrás, o que a gente não pode é: primeiro se sentir incapaz, porque não se sabe tudo, ninguém sabe tudo, né? E segundo, achar que não tem condições de correr atrás, a gente tem que estar sempre procurando, se atualizando, fazendo isso que vocês estão fazendo, buscando novos olhares e novas leituras e aí já que eu falei em Leontiev, eu queria chamar atenção de vocês que o Leontiev, ele fala da questão do motivo, o aluno tem que encontrar um motivo para que ele possa gostar de aprender, tem que encontrar um fim, uma necessidade para poder aprender aquilo dali e o meio, a maneira como ele vai chegar lá. Então pessoal, o que estou chamando a atenção de vocês é que, quando nós levantamos e trazemos a propostas dos textos de Malba Tahan é para que possamos trabalhar de maneira que eles se sintam motivados para tal. Quando a gente procura fazer um paralelo com uma situação da qual do contexto sócio-econômico, sócio-histórico, sociocultural da qual eles estão inseridos é para chamar atenção e que eles possam refletir e desenvolver a capacidade de literacia, materacia, numeracia a partir do meio na qual eles vivem, que isso pode vir o quê? A despertar o interesse deles, a motivá-los para tal.

[RE$_{9.76}$] Hipátia – [...]. Por meio de uma proposta de Malba Tahan, outras possibilidades vão surgir. Trabalhar com aluno não só como uma produção de texto, como uma escrita de um teatro, né? ... mas até mesmo jogos matemáticos, de tarefas que nós costumamos fazer, mas sem muita ligação, eu não vou dar o spoiler aqui agora, mas tem uma proposta, coisa que a gente vai ver dentro de um texto dele que a gente vê acontecer dentro das escolas mas de forma solta, como se fosse uma tarefa a mais e aí, trazendo esse texto, como que a gente pode explorar mais e voltando para a questão da literacia, numeracia e materacia n? ... a tecnocracia, comoPitagórico falou, eu vejo que todas elas, na verdade, elas se ligam se juntam na literacia. Por que? A literacia, não é que é maior, né? ... mas como a literacia trata da questão da leitura e produção de significado, então, a produção dessa reflexão aí, do entender como próprio Paulo Freire fala da leitura de mundo, não é apenas a decodificação. A literacia está presente dentro da numeracia, dentro da tecnoracia, dentro da materacia. Por que? Quando você está ali fazendo a leitura da tabela, dos códigos, dos números ... você precisa ter essa questão da literacia, que é a interpretação, é trazer para a realidade, é a reflexão. Não basta pegar uma tabela da Covid – por exemplo, né? – e ver assim, morreu tantos! De forma seca! ... Se a pessoa faz uma reflexão dentro da literacia, ela vai fazer ali a leitura, da numeracia, da materacia ... no entanto, com a reflexão da literacia, ou seja, pensando quais são as questões sociais, políticas que estão por trás disso ... Então, quando a gente fala texto de Malba Tahan e traz algumas ideias matemáticas, que dentro desse primeiro conto que a gente está trabalhando, que é os 35 camelos, a gente pode perceber nas reflexões que uma das ideias trabalhadas, foi a questão da fração, do número decimal, da proporcionalidade, da proporção. Então assim, ela não se perde, né? O que você falou: isso não significa que a gente não dê importância, que não tem que ser trabalhado, mas a forma como ela é articulada em todo o processo e como isso vai ser conduzido junto ao aluno, como que ele vai permear nesse meio, sem perceber que ele está fazendo tudo isso.

[RE9.77] Pitagórico – Nós podíamos juntar tudo isso aí botando num Balaio só, do que o Paulo Freire chama atenção da preocupação da alfabetização para leitura de mundo, que é mais do que ensinar a ler, ensinar a ler o mundo, por exemplo, uma coisa muito simples, vocês já conhecem aqueles famosos problemas que têm a idade do pai e a idade do filho. Quantas vezes os meninos trazem a resposta do problema na qual a idade do filho é maior do que a idade do pai? O Valor matemático está certo, mas eles não param para refletir que seria impossível o filho ser mais velho do que o pai. Chamar atenção para esses detalhes já é um exercício para eles estarem voltando criticamente para interpretação daquilo que eles leem, mesmo que seja uma leitura matemática a respeito.

[RE9.78] Hipátia – Eu estou em processo de construção. Eu acredito, que sim, a gente falha muitas vezes nesse processo de permitir que o aluno tenha esse tempo para refletir, ou o que a gente faça, a gente sabe que às vezes também sozinho ele às vezes vai fazer e vai dar o resultado, ele às vezes precisa ser instigado, estar perguntando, pedir a ele para se colocar para gente, dentro do nosso referencial, é saber de onde ele fala, e o que ele fala. A gente precisa nesse momento todo estar fazendo esse movimento, que para Vygotski seria a mediação, no caso das pessoas que estão aqui. Esse processo de dar voz ao indivíduo, né?

[RE9.79] Pitagórico – Mas para isso eles precisam falar. Só nós dois estamos falando [risos].

[RE9.80] Hipátia – Usei justamente isso para dizer que eles precisam falar.

[RE9.81] Pitagórico – Eu fico pensando em uma interação, **Vana**. De você introduzir uma ideia dessa daí com contadores de histórias, na sua área vocês ainda usam muito contador de histórias?

[RE9.82] Vana – Como eu estou no Ensino Médio e já faz alguns anos, não. Mas na Educação Infantil, sim. No Ensino Médio não escuto.

[RE9.83] Pitagórico – Eu já tive oportunidade de experimentar, de contar histórias e trazer contadores de histórias para alunos de Ensino Médio, para adultos e deu muito certo. Os adultos vibravam, entendeu? Sabe quem era contadora de histórias? Uma menina de 7 anos, ela foi lá contar histórias, fez uma leitura de Malba Tahan e levou para contar e aquilo ali foi o mote para gente poder começar a trabalhar algumas ideias e foi muito bonitinho. Porque ela tinha toda teatralidade. Eu vou contar para vocês aqui. Me chamaram uma vez para poder falar na semana do meio ambiente. Eu peguei uma tarrafa velha que eu tinha no fundo do quintal, amarrei nessa tarrafa lixo, papel, papelão, lata, garrafa e fiz dois buracos e me vesti como se fosse uma jaqueta aquela tarrafa e foi que nem m mulambo andarilho ... Já viram esses andarilhos sujos? ... para poder dar palestra. A diretora da escola fazia uma cara de nojo [risos], mas os alunos vibraram, se entusiasmaram, participaram ...

[RE9.84] Hipátia – ... Esse é o verdadeiro professor bugiganga!

[RE9.85] Pitagórico – Bem professor Bugiganga mesmo, desse tipo aí! E por que não? Por que a gente tem que dar esse ar de seriedade, muitas vezes se comportar muito mais como vigilante, como agente da repressão, como sargentão do que como educador? A educação tem que trazer leveza. Porque a leveza motiva os alunos estarem à sua volta.

[RE9.86] Menegol – Pitagórico, eu acho que os culpados são os professores, nós compartimentalizamos muito [referindo-se às ideias de interdisciplinaridade que discutimos em momentos anteriores] o conhecimento. Quando nós nos apropriarmos de cada conhecimento que temos, nós em sala de aula, com a autonomia que temos. Se a gente não usar a autonomia a gente não faz, então, a gente mesma fica presa ali na nossa zona de conforto, com a disciplina que conheço e acaba não abrindo o leque, conversando com outras disciplinas. Eu gosto muito de trabalhar assim, compartilhar com o colega […]

[RE9.87] Pitagórico – Exatamente, romper com os rótulos, romper com o que está estabelecido pra poder fazer a diferença na vida dessas pessoas.

[RE9.88] Vana – Outra coisa também, o ambiente da escola parece um sistema prisional, eu falo isso direto. Gente, isso aqui não é uma prisão! A gente tem que colocar esses alunos para fazer teatro, dança, tem tanta coisa dentro da literatura mesmo que se pode explorar [...] [Reflexão sobre o sistema e sua rigidez].

[RE9.89] Beija-flor – Essa questão, deles estarem enfileirados, os garotos nem percebem que estão sendo usados. Isso parece que é uma característica do ser humano, querer ter sempre esse poder. Você está diante de uma turma é poder. E quando você trabalha com jogos, os alunos estão em movimentos, eles acham que você está enrolando.

[RE9.90] Pitagórico – A gente sabe que isso existe e o que a gente pode fazer para romper com isso?

[RE9.91] Beija-flor – Procurar estudar, estar sempre nesse movimento de não subordinação.

[RE9.92] Pitagórico – [...] A escola produz muito, mas sistematiza pouco e a Universidade teoriza muito, mas tem pouca ação. Sobretudo, principalmente quando a ação é no chão da escola, da educação básica, e o porquê que eu estou dizendo isto? Porque a gente tem que procurar essa fundamentação, quando nós trazemos literacia, materacia, numeracia, tecnoracia para vocês não é para ser mais um conceito é para

poder dar uma fundamentação a partir dessas ideias para que vocês venham a sistematizar as ações de vocês [...] Exemplo: uma obra de Malba Tahan na sala de aula, etapas: 1ª ação: ler o texto; 2ª ação: procurar fazer uma adaptação da realidade deles; 3ª ação: discutir com eles os conteúdos que estão ali apresentados. [...] O que a **Beija-flor** e a **Bru** fizeram, foram operações, elas trouxeram procedimentos metodológicos para poderem apresentar [...]

[RE$_{9.93}$] Marilu – Eu sei de uma coisa, quando terminar essa formação, eu não vou ser, já não sou mais a mesma pessoa, né? Já tenho uma outra visão, já fico imaginando aqui, porque no próximo ano, sei que as crianças vão ter muitas dificuldades na questão da Língua Portuguesa e da Matemática. Então, o que propor para esses alunos? Já estou imaginando mil coisas, mil projetos para estar oferecendo porque, nós da educação especial, ainda, a gente tem uma dificuldade maior do que os outros professores porque a gente tem que fazer um trabalho de conquista do professor regente, da confiança, do pedagogo e da escola inteira, da sala de aula para você está apresentando seu trabalho. Se a gente não tiver esse movimento a gente passa como se fosse só mais uma. Eu não consigo trabalhar isolada nas escolas, é uma característica minha, eu sempre estou em movimento, participando. E como a gente está em formação, a gente está aprendendo, revendo nossas práticas e a gente tem papel importante de estar levando o conhecimento para outras pessoas, de estar dividindo, contribuindo. Estou fascinada com essa formação, eu aprendi muito e estou aprendendo muito com todos.

[RE$_{9.94}$] Marao – [...] Fazendo aqui uma relação com o trabalho, o **Pitagórico** na aula passada sinalizou que Paulo Freire diz que o dia inteiro estamos matematizando e é verdade, vocês acabaram aí de dar exemplos práticos, de você estar podendo fazer a medida, verificar a medida de um espaço com várias oportunidades, eu lembro quando estava na escola que a professora ia chamando a gente para ir colocando um pé na frente do outro e um tal de palmos para se medir alguma coisa ou vindo com o pé. Então, era muito engraçado isso é uma coisa que ficou marcante para mim, agora o professor fazendo esse comentário eu fiz essa relação que até hoje eu vou medir alguma coisa, esses dias meu menino disse: sabe quanto que tem isso aqui de tamanho, de medida? Daí eu falei assim: Meu filho, vamos observar e vem eu com os dedos abertos e ele:

– O quê que é isso?

– Eu vou te apresentar quantos palmos tem.

Ele começou a rir e falou:

– Mamãe, não fica inventando coisa não, a Matemática é de outro jeito" [risos].

Então, são questões que eles desconhecem, né? Por que não se faz isso hoje? E é interessante e aí nesse texto que você está apresentando, que fala da questão de Paulo Freire também, a gente verifica também que precisa ensinar a ler e a escrever trazendo as questões do mundo, por isso essa relação ... Oh, gente, eu estou amando esse curso, eu falei bem assim, a aula passada: como foi rica literacia, materacia e numeracia e foi ali que estava pegando, mas infelizmente não permaneci até o final porque meu celular descarregou, muito produtivo isso e o aluno em contato com seu cotidiano com certeza ele consegue fazer uma contextualização e aquilo fica para ele, não é algo que passa despercebido, não? Ele traz aquela relação quando a gente menos espera, ele apresenta isso para nós. Eu verifico muito isso em casa com meus filhos que eles olham e a visão que eles vão tendo, a agilidade em olhar alguma coisa e fazer essa apresentação para nós é muito maior por que? Porque as oportunidades de aprendizado são diferentes, elas também são maiores hoje, eu até penso que nós professores sempre temos que estar aprendendo. Isso que o professor falou mais cedo eu até anotei aqui, oh! Que a gente tem, ele colocou duas questões que a gente não pode deixar de estudar e correr atrás porque ninguém sabe tudo e achar que a gente não tem condições de se atualizar. A gente precisa realmente colocar isso como foco e seguir porque a gente sempre vai estar aprendendo alguma coisa e gostei muito também dessa relação que foi feita do meio da ação, da atividade e da operação. Eu nunca tinha feito essa relação, viu, **Pitagórico**?

Quando o senhor explicou aí essas questões hoje que a gente precisa organizar as práticas, subdividindo elas em ações e atividades, eu achei muito interessante, porque se você pegar uma situação real, prática e colocar ela trazendo propostas que com certeza trazem a relação da Matemática, né? Porque quando você se articula para pensar nisso tudo, você teve um planejamento e espera obter um resultado. Então, muito legal e ele fez a relação também das questões das operações, que a **Hipátia** e a **Tayná** trouxeram, foi a **Tayná** mesmo que o Senhor deu o exemplo falando do texto dos 35 camelos? Falando dos procedimentos metodológicos, né? Isso, que vocês apresentaram, que isso seriam maneiras que nós iriamos operar as ações, aí eu não tinha feito essa relação, então estou gostando bastante, porque cada dia vem vindo informação que vai complementando a outra e vai abrindo essa visão nossa de que era apenas conceituação, a minha ideia matemática, eu posso garantir para vocês até refletindo, e pensando "meu Deus! 40 e poucos anos pensando dessa forma", mas o professor disse que a gente não tem tempo para aprender é sempre isso é continuo nessa perspectiva eu estou firme, porque é um processo que não se esgota. Eu agradeço a vocês a oportunidade.

[RE9.95] Hipátia – Então, por hoje, se alguém quiser fechar ou expor suas ideias, ou o que ficou do momento hoje das nossas reflexões. Como não vi quem falou porque estava escondida lá na apresentação. Falando da **Marao** e como **Pitagórico** já colocou, a gente gosta muito de ouvir, porque nossa dinâmica é essa, e quando a gente fala, não precisa se preocupar com essa questão de pensar se está falando "certo" ou "errado", né, **Pitagórico**? Porque o que a gente quer realmente é ouvir cada um de vocês e até mesmo para a gente ver se aquilo que a gente tem refletido, conversado, tem sido percebido, produzido por vocês na mesma direção, quer dizer no mesmo sentido. Muitos que se colocaram não foram da mesma forma, mas a gente percebe que estamos falando na mesma direção, nessa reflexão da literacia, materacia e numeracia, essa proposta de interdisciplinaridade usando Malba Tahan, a gente percebe que nós estamos conseguindo como acabamos de dizer que o fio condutor ali por meio do diálogo, caminhar dentro do nosso objetivo proposto para esse curso.

[RE9.96] Beija-flor – No último parágrafo aí, que fala do motor e do fio condutor, fazendo uma analogia, o motor, ele transforma um tipo de energia elétrica em mecânica, então, quando é colocado ali no texto essa questão que um combustível é tão necessário para que esse motor funcione e passe por essa transformação da energia elétrica em mecânica para poder ter outro tipo de energia. Então, quando fala da questão da literacia, é tão claro essa ... agora, né? Acho que muitos percebem isso, que eu **Beija-flor** aqui tirei de hoje que eu tenho que aprender ser um aluno igual a **Marao,** mas eu escrevo, só não escrevo tanto quanto ela e ainda mais como ela disse:

– Não tem tempo para aprender, nunca é tarde! [...]

[...]

10º Encontro-(10/02/21) Execução de atividades práticas envolvendo o ensino de matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar

[...]

[RE10.97] Tayná – [Apresentou a tarefa dos 35 camelos]

[RE10.98] Hipátia – [Apresentou a proposta com adaptação do conto dos 35 camelos e ilustrações feitas por uma criança]

[A convite de **Hipátia**, **Caique** fez a leitura da sua biografia]

[RE10.99] Pitagórico – O que vocês acham da gente colocar a receita da Moqueca?

[RE10.100] Hipátia – Pensei nessa ideia também, mas deixei para o pessoal decidir.

[RE10.101] Caique – Podia entrar no final do livro.

[RE10.102] Pitagórico – Essa que é a ideia.

[RE10.103] Hipátia – E aí? Vamos ouvir os colegas que fizeram. Nos metemos aí, alterando. O que acharam?

[RE10.104] Menegol – eu acho que estamos precisando de mais criança nesse grupo.

[RE10.105] Hipátia – [risos]

[RE10.106] Beija-flor – Eu ia falar isso, que ele sabe fazer um modelo da dona representante da associação. Eu reparei nos vestidinhos dele, maior legal! Eu já sabia, gente, só que fiquei quietinha.

[RE10.107] Hipátia – Ele se preocupou com os detalhes. Ele me perguntou qual a roupa que eu faço? Respondi: do jeito que você quiser aí, nas blusas ele fez uma com o detalhe da Moqueca, com peixinhos, detalhezinhos.

[RE10.108] Pitagórico – Ahhh, **Caique**! Agora eu entendi o **Rodolfinho** [referindo-se ao desenho de um boneco que **Caique** fizera e o enviou], né? Não sabia do que se tratava!

[RE10.109] Hipátia- Pitagórico, ele pegou a foto do aniversário que você estava com ele e te retratou, e aí ele falou: "– Mãe, mas o **Pitagórico** vai gostar?" Eu disse: vai! No final, quando ele começou, ... história para lá, história para cá ... e eu coloquei o nome de Rodolfo. Aí ele pegou o desenho e disse: "– Esse aqui é o meu **Rodolfinho**!". Aí eu falei: "esse nome é mais engraçado, vamos colocar na história".

[RE10.110] Pitagórico – [risos]. Ainda bem que é **Rodolfinho**, pior se fosse **Rodofolfinho.**

[RE10.111] Hipátia – [risos]

[RE10.112] Pitagórico – E aí meninas? Autoras, por favor, agora é uma hora em que a gente precisa negociar como é que fica a estrutura das falas. Não enviabiliza o trabalho artístico de **Caique**, a gente pode, inclusive, puxar as duas propostas [gesto com as mãos unindo-as] vocês podem, a partir do que

vocês fizeram, fazer adaptações e a gente pode até pensar em ter públicos diferentes para essas versões. O que vocês acham?

[RE10.113] Beija-flor – O público infantil, tem uma visão, né, **Pitagórico**? ... da Visão para criança e quando você falou da moqueca, né? ... Aí a gente fica uma coisa interessante, viu? A questão da receita tem que ser colocada mesmo. Não é que tem que ser, mas faz parte desse processo aí do festival … E porque a criatividade, ela não vem de uma vez, né? Precisa de mais, de outras ideias … na utilização desse material, eu acho não só importante fazer a moqueca, mas também as panelinhas. Essa parte da manipulação do Barro é todo um processo muito legal. Na parte técnica. Eu não entendo muito não, parte gráfica […]

[RE10.114] Pitagórico – Eu achei os dois lindos, estou pensando que nós podemos aproveitar para dois públicos diferentes.

[RE10.115] Hipátia – Eu entendi que é transformar assim, como no livro do Malba Tahan, porque ele traz textos sem figuras, para umm público mais adolescente. E outra proposta, como um paradidático voltado mais para os menores.

[RE10.116] Pitagórico – Eu acho que na versão de vocês deveria ter assim: que divisão maluca é essa que coloca 35 depois cai para 34? Depois ganha mais? Fazendo perguntas desse tipo para deixar o pessoal encafifado mesmo ... Que Matemática é essa? Tem algum erro nisso? E aí, no caso da versão das meninas [referindo-se à primeira versão que as autoras apresentaram como um texto, sem gravuras], o que a gente pode fazer? A gente faz também, coloca instigando isso e como complementação apresentam a solução de mostrar que as frações não atendem a partilha, ela estava errada.

[RE10.117] Beija-flor – Deixa eu fazer igual à Marao, anotar tudo.

[RE10.118] Pitagórico – Mas eu queria ouvir mais, o pessoal está muito calado.

[RE10.119] Cris – Queria falar quee eu também tenho uma cobaia igual a **Hipátia**.

[RE10.120] Hipátia – [risos]

[RE10.121] Beija-flor – Questão dessas perguntas malucas... essas dúvidas surgem até com a gente quando lê pela primeira vez. Coloca a gente para pensar, então aí, como falou, seria legal colocar a solução. Porque se você ler rápido, a gente fala que é mágica. Eu não sei, os textos de Malba Tahan causam isso na gente. Nós adultos mesmo, fazemos esse questionamento ... que você fica confusa. Mas você volta e lê, agora fazendo essa pesquisa mesmo, você percebe... ele é fenomenal, provoca isso na gente, enquanto criança que eu lembro e agora... você pára para pensar na questão da Matemática.

[RE10.122] Pitagórico – Tayná, você fez uma apresentação linda, maravilhosa. Mas eu quero sua opinião das sugestões que nós fizemos. Eu acho que a apresentação da **Tayná** ficaria muito legal para trabalharmos com formação de professores. E aí a gente pode complementar a história falando sobre a questão da literacia, numeracia e todas essas ideias por trás e complementaríamos trazendo na solução, tanto a proposta do **Beija-flor**, com uma proposta da **Bru** e poderíamos pensar no encarte, material para isso daí, o que vocês acham?

[RE10.123] Hipátia – Eu acho legal! É isso que a gente estava falando em relação ao material didático produzido, que podem ser vários e não inviabilizam, porque são coisas simples de se fazer, e a gente consegue envolver vários públicos, como você colocou: desde a formação de professores, pensando na reflexão do trabalho, envolvendo o que a gente está trazendo da literacia, númeracia e materacia com os trabalhos apresentados, mas também pensando em levar esse trabalho para as crianças. A **Bru** também colocou ali que pode ser feito e produzido com os alunos, como eu fiz com o **Caique**.

[RE10.124] Pitagórico – Você sabe me dizer se tem algum grupo capixaba ou se tem alguma banda de congo, alguém que cante e que tenha música fazendo alusão a moqueca?

[RE10.125] Hipátia – Casaca acho que tem, não?

[RE10.126] Bru – ... música Barra, do Casaca.

[Tainá compartilhou no grupo do Whatsapp uma música de pagode]

[Marao compartilhou uma música no grupo do Whatsapp também]

[RE10.127] Hipátia – Eu já me vejo na escola fazendo apresentação cultural com os alunos usando essa música.

[RE10.128] Pitagórico – Hipátia, por favor, salva esses links que serão importantes.

[RE10.129] Beija-flor – Hipátia e **Pitagórico**?

[RE10.130] Hipátia – Sim.

[RE10.131] Beija-flor – Eu sou igual a você eu viajo demais!

[RE10.132] Pitagórico – [...] vocês estão me ouvindo bem? Eu vou sair e entrar de novo porque eu não estou ouvindo vocês.

[RE10.133] Beija-flor – Deixa o **Pitagórico** voltar, porque quando ele falou aí, abriu essas duas condições. Aí veio uma interrogação, igual na ilustração do menino. A minha dúvida é a seguinte, abre a condição de fazer duas linhas, né? Uma para o lado da formação de professor, que vai ser a parte, mais ... uma oportunidade para o professor refletir. O **Pitagórico** voltou, peraí!

[RE10.134] Hipátia – [risos]

[RE10.135] Beija-flor – Porque se eu não falar eu esqueço. Aí eu achei muito legal essa abertura, essas duas aberturas uma para o lado da formação de professor que eu acho que tem que ter mesmo, porque a gente precisa, né **Hipátia**? ... Ampliar essa visão. Porque eu acho até injusto a gente saber alguma coisa, ter essa oportunidade e não passar para os outros. E o lado da criança, alguém colocou no chat, onde a criança poderia reproduzir desenhos, com barrinhos, argila ... aí eu achei bem bacana, já veio a questão da música, da receita. É isso aí!

[RE10.136] Marilu – Eu pensei também na turma que tem aluno com deficiência visual ou até mesmo intelectual para fazer a reprodução das panelinhas de Barro, na hora de fazer divisão eles podem manusear, para eles compreenderem no concreto.

[RE10.137] Beija-flor– E eu fui mais além, se na época em que voltar ao normal ... se algum dia eu voltar ... surgir outras oportunidades, a visita nas paneleiras, trazer as meninas na escola, fazer esse movimento é muito bacana. Argila, a **Marilu** aí sabe melhor do que eu, quem trabalha muito com contato, argila tem uma questão terapêutica o barro […]

[RE10.138] Menegol – Passei por uma experiência, trabalhei com uma turma de EJA diurno ... EJA iniciante. Então tinha vários polos e o polo que trabalhei foi na Ufes, nós levamos a senhorinhas para visitar e depois fomos à casa e tinha uma paneleira, e ela fez a oficina com o pessoal, né? Mas por causa da escola, transporte, meio burocrático, se não desse para fazer lá, levar alguém para escola para fazer lá [...] se ficar inviável levar uma turma grande, então poderia levar alguém para a escola para fazer uma oficina com os alunos.

[RE10.139] Hipátia – Na questão da receita, podemos também trabalhar ideias de proporção ... em um trabalho com essa proposta do Malba Tahan, você não trabalha só a Matemática, já falou a questão da Arte, da Música, a questão que envolve a cultura, onde você vai estudar um pouco sobre a origem... envolver todas as áreas do conhecimento, um trabalho que parece simples, bobo, que não requer muitas coisas mirabolantes, mas que a gente consegue explorar bastante. Basta ter esse olhar dentro do que estamos discutindo em nosso curso sobre a literacia, numeracia e materacia, uma tarefa a gente consegue transformá-la em atividade pensando nos três momentos propostos por Leontiev [referindo-se aos níveis de funcionamento da atividade humana].

[RE10.140] Marilu – E também a questão do meio ambiente, a preservação do manguezal, que pega a casca para utilizar nas panelas, onde é retirado argila, tem que ter toda uma preservação, se não tiver vai se esgotar e a produção vai acabar, não terá mais continuidade, todo aquele conhecimento dos alunos para preservação.

[RE10.141] Beija-flor – Ou seja, se brincar vai na Matemática financeira também. A questão da venda da panela, do lucro, amplia a minha interrogação. A Minha dificuldade é como se coloca todas essas informações, pois é diferente um material que é para o outro, outros profissionais, outras pessoas lerem e utilizar. Fala alguma coisa, **Tayná**.

[RE10.142] Marao – Pitagórico, a **Tayná** se empolgou, nos reunimos pelo WhatsApp e foi colocado no Google drive e nós fizemos as adaptações juntas, todos iam dando opiniões e iam escrevendo ali, foi uma atividade bem legal, já é um texto colaborativo ... fomos acrescentando, corrigindo alguma coisa e colocando alguns itens para aprimorar e eu vejo que essa nova visão que a **Hipátia** apresentou é muito interessante, com a participação de uma criança que veio representando as situações ... Eu já imaginei uma apresentação de teatro ... você contar a história e não terminar e perguntar a eles como isso terminaria. Então engloba vários aspectos que eles acrescentaram à questão da linguagem popular, porque nós não havíamos colocado essa questão de pocar, rockm, massa ... essas falas que surgiram da cultura específica capixaba, não tinha. Realmente as paneleiras ... é uma cultura e a gente precisa valorizar isso. Eu acho que depois que nós escutarmos a outra colaboração que o outro grupo tem ... um vai completar o outro, as ideias vão surgindo ... e surgem várias ideias, as crianças podem elaborar textos coletivos, enquanto você conta, eles também fazem, você coloca um papel cenário e dá oportunidade a cada um de representar ... vão surgir várias colaborações, uma coisa bem dinâmica. Essa proposta, como formação de professores também, aA gente verifica o que o senhor colocou aí, como que é essa Matemática, qual a solução que eles esperavam, como que isso poderia ser representado. A **Tayná** é especial, porque essas artes das panelinhas, ela que fez, ela tem uma habilidade muito grande, assim como a **Bru** tem.

[Leitura e vídeo do problema dos 8 pães]

[RE10.143] Pitagórico – Quem poderia em um próximo encontro provar se eles estavam certos ou não? Como mostrar didaticamente o problema dos oito pães de forma que as crianças possam entender?

[**Bru** aceitou o desafio e se propôs a trazer uma proposta de resolução para o problema dos 8 pães]

[RE10.144] Hipátia – Em meus estudos, eu vi que uma proposta foi feito na prática com os pães, fazendo todo esse processo de divisão e envolvendo outras operações: adição multiplicação subtração. Agora a análise final se matematicamente está certo? ... Depende! Olhando do ponto de vista apresentado não estaria errado ao meu ver, mas os alunos poderiam questionar, por exemplo, sobre o peso dos pães, ou ainda o tamanho para saber quem deu mais. E por aí vai!

[RE10.145] Pitagórico – Todas essas possibilidades nós iríamos trabalhar no campo que o pessoal chama de resolução de problemas, sempre acrescentando possibilidade [...] O desafio para **Bru** é tentar explicar qual é o processo, qual é a atividade, explicar as três formas de partilha. Essa é a atividade. Quais serão as ações? Pegar os pães e dividir por 3 ou que vocês representarem, ver quanto coube a cada um, como é que fez a divisão, e aí as operações são adição, subtração e por aí vai, para poder chegar àqueles resultados. Tem o desafio de tentar explicar o problema dos oito pães utilizando frações. Como motivar o aluno a querer mexer com a Matemática? A grande dificuldade de trabalhar com resolução de problemas ... as vezes a Matemática que está ali nem é tão complicada, mas é exatamente a gente fazer a tradução do português para o matematiquês.

[RE10.146] Hipátia – [balança a cabeça concordando] A prática que me era imposta era de repetição, achar o valor de x, por exemplo […]

[RE10.147] Beija-flor – Fazer um guia sem reflexão é uma receita, onde encontramos na maioria dos casos [...]

[...]

11º Encontro-(11/02/21) Atividades práticas envolvendo o ensino de matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar

[...]

[Vídeo socializado com apresentação teatral do conto dos 35 camelos apresentado por alunos do Pibid]

[RE11.148] Pitagórico – [...] Gostaria de saber de você se estou muito exigente, intransigente. Qual a opinião de vocês a esse respeito? Eu me fiz claro, me fiz entender?

[RE11.149] Ariama – Eu concordo com o que você colocou. Poderia estar usando mais recursos, indo mais além do que apresentação, trazendo mais, utilizando o quadro, outros recursos como no papel, seria bem mais fácil. Eu também acredito nessa possibilidade.

[RE11.150] Menegol – Boa noite primeiro. Tendo a possibilidade que Malba Tahan nos dá no trabalho dele, em fazer essa transição, finalidade dessa conversa com tantas outras disciplinas. Eu acho que a gente pode entrar nessas brechas. No trabalho que nós fizemos da semana passada a gente colocou algumas possibilidades de propósito, algum vocabulário, podemos explorar outras operações matemáticas que a gente pode fazer e ainda mais em se tratando ... independente de ser ensino médio, superior ... a gente precisa entrar nesses caminhos, aproveitar essas brechas, se há oportunidade, por que não fazer? É um conhecimento a mais, é o enriquecimento curricular muito bom e pertinente.

[RE11.151] Beija-flor – [...] a questão da sistematização, ali eles fizeram a coreografia e tudo, quando ele fala alá e o pessoal ri, realmente a gente precisa aprofundar mais nas questões políticas e religiosas, normalmente pessoal usa muito da brincadeira, quando se reporta à questão de outros países. Eu também senti falta, eu achei até que iria utilizar o quadro para sistematizar a questão da demonstração. Aproveitaram a oportunidade para poder vivenciar todo esse momento, não só questão da Matemática, mas também do momento político social é de suma importância faltou a parte do fechamento da demonstração matemática. Eu pensei assim, não sei se estou exagerando também.

[RE11.152] Pitagórico – Quem é o próximo?

[RE11.153] Marilu – Eu concordo sobre a reflexão de fazer um trabalho prévio antes de qualquer apresentação para turma de conhecimento do contexto que vai ser apresentado, para que os alunos e até mesmo nós possamos nos aprofundar igual na apresentação ele que estava trabalhando um outro país, uma outra cultura outra religião, para que isso não venha trazer alguns transtornos depois. Então, a importância de estar trabalhando com eles sobre isso, igual você falou, **Pitagórico**, sobre o trabalho com

a pipa, trouxe todo aquele envolvimento primeiro, né? Os alunos tiveram todo aquele conhecimento, então, na hora da apresentação, de apresentar o trabalho, eles conseguem aprender com mais significado.

[RE11.154] Pitagórico – Marilu, eu acho inclusive **Marilu**, faltou o quê? O feedback, porque quando você faz essa sessão plenária na turma a própria turma começa a trazer questionamentos e acabam ali, deve ter sido organizado pelos cinco, a professora não deve ter intervido. Eu vi, pelo meu entendimento, a pessoa que estava à mesa do lado esquerdo era a professora e não fez um feedback. Eu acho que caberia ao professor sim, antes da apresentação conversar com eles, ver o ensaio, verificar. É o papel do diretor teatral. É isso que o diretor faz, que um diretor artístico faz. E chamar atenção sobre essas questões, principalmente porque nós estamos em um contexto educacional e em um contexto educacional, todas essas questões são importantes e relativas e merecem que tenhamos respeito à religião, aos costumes, às culturas dos outros, mesmo que não concordemos. Temos que ter respeito ao símbolos religiosos sim! Professando você aquela fé ou não e dá uma discussão de História e Geografia e por aí vai, extremamente interessante. Porque a gente fala do radicalismo que acontece no país dos outros, mas nós esquecemos de dizer que as nossas raízes culturais, da matriz africana estão sendo depredadas não apenas por intolerância religiosa mas também por outros interesses […].

[RE11.155] Vana – Voltando aí nas questões que levantamos, religiosas, né? O ponto que vocês levantaram, perdão. A minha escola, como a gente trabalha com ensino médio, teve um ano que a gente achou necessário fazer um seminário e aí a gente trouxe várias pessoas para falar: um pastor, ou espírita, conseguimos até um espaço em um hotel aqui em Nova Almeida, muito famoso, ele dou espaço na época para o seminário, foi muito interessante. E aí sim, veio até um professor, se não me engano da Ufes, também falar sobre uma das religiões, eu não lembro qual. Mas todas, católico, pastor ... conseguimos uma pessoa que falasse da umbanda e do candomblé, justamente com esse interesse mesmo e o respeito à diversidade, do respeito ao próximo. Na época a gente estava até preparando os meninos para o Enem e justamente foi um tema de um ano sobre intolerância religiosa, foi muito interessante, eu aprendi muito, eu tinha muito preconceito, eu nasci em um lar cristão, então muita coisa eu não tinha aprendido, muita coisa eu vi as vezes com ... eu enxergava ... com o olhar preconceituoso mesmo e aí eu pude perceber que cada um segue o que sente melhor, o que acredita [...] foi muito bom para mim, imagine para os alunos.

[RE11.156] Hipátia – A gente trouxe essas possibilidades, mostrando que quando a gente traz uma atividade viu ela não se esgota, tem muitos aspectos que podemos considerar com os alunos maiores para ser trabalhado e além de adaptações em relação textual, teatral trazemos também um jogo que foi criado em cima do conto dos dez soldados e depois outros contos iremos trabalhar, outras passagens que estaremos vendo e aí só mostrando que existe uma infinidade de materiais didáticos pedagógicos que podemos pensar e produzir... mas não se esgotam em um único viés ao trabalhar com o jogo, às vezes a gente pensa que só o recurso já será suficiente para os alunos se interessarem, e na verdade a gente percebe muito na escola que não... quando os alunos se envolvem na construção, é diferente dos jogos prontos que nós temos nas escolas.

[RE11.157] Pitagórico –Temos agora dois novos desafios. Esses dois desafios que trago para vocês um deles eu já nomeei a **Bru**. Vamos passar o vídeo e depois conversar a respeito.

[...]

[Vídeo socializado com apresentação teatral do problema das 90 maçãs]

[...]

[RE11.158] Pitagórico – O desafio da **Bru** é tentar utilizar frações para explicar esse aí. Já a **Beija-flor,** pode trazer uma discussão dentro do seu foco de trabalho, que é a Educação Financeira Escolar, ... e perguntar para vocês. Eu particularmente acho que não está didático a apresentação que eles fizeram. E eu gostaria da opinião de vocês a respeito. Vamos abrir as falas?

[RE11.159] Beija-flor – Para criança lógico, que é outro aspecto, uma coisa mais lúdica. Na questão do desafio, a gente vê ali a questão monetária … e fez pensar, viajar nas questões financeiras, não sei se estou muito enganada, na questão fala em réis, embora isso dá uma amplitude na questão do sistema monetário, a questão do valor do dinheiro em si, a questão da venda, isso me trouxe um monte de interrogações, mas se você for trabalhar o problema você ... o Malba Tahan tem isso, eu não sei se vocês, **Pitagórico**, percebem isso, ele trabalha invertido, né? O problema dele tem uma intencionalidade, mas que a gente encontra o professor em uma amplitude enorme […]

[RE11.160] Pitagórico – eu tenho uma proposta. O que eu vejo com esse problema? A primeira coisa é um resgate cultural. Será que alguém tem em casa algum parente que ainda é do tempo dos contos de réis, que possa narrar isso aí? E o segundo, como é que nós transformaremos para unidade monetária de referência hoje, que no caso é o real? E Além de pensar nessa situação. Porque um país muda a referência, a unidade monetária? Acho que para criança fica pesado isso, mas podemos falar do real, centavos essas questões. Eu vejo, não sei se vocês concordam comigo, que deveria ter mais ilustrações, aquelas

ilustrações estão com muita escrita. Por isso o desafio para **Bru** e para **Beija-flor** como elas são monitoras, procurar de uma maneira mais simples e mais didática de explicar e vocês vão se comportar como alunos em sala de aula. Ou seja, claro que com a experiência de vocês como professoras dos anos iniciais. Vocês depois vão dizer para elas se o procedimento didático que elas trouxeram, se a proposta didática contemplaria ou não uma situação de sala de aula envolvendo crianças.

[RE11.161] Marilu – Tinha pensado, veio aqui na minha imaginação, uma proposta para a gente trazer para os pequenos, trazer as maçãs para eles fazerem como se eles estivessem no local das vendas, cada um com sua cestinha e quantidade de maçãs para eles experimentarem essa...

[RE11.162] Pitagórico – Eu também achei legal! Só que é uma quantidade muito grande de maçãs, né?

[RE11.163] Marilu – Eu pensei em estar reduzindo. Quando a gente fala de mil a gente entra na classe do milhar e para os pequenos às vezes eles não compreendem isso. Então, a gente traz para a realidade deles.

[RE11.164] Pitagórico – A quantidade de maçã era 100?

[RE11.165] Marilu – A questão seria o valor mil réis. Se a gente trouxer tudo isso para 100 réis, não sei? Aí tem que ser com os meninos da Matemática.

[RE11.166] Beija-flor – A gente pode usar dinheiro de mentira, essas coisas mais direcionada para realidade... a questão do dinheiro em si […]

[RE11.167] Pitagórico – [...] se a gente trabalhasse com 5 + 3 + 1 você teria 9 ao invés de 90 e com essa ideia dá?

[RE11.168] Beija-flor – Com dinheirinho de papel traz uma outra questão.

[RE11.169] Marilu – E trazer também a história do dinheiro dos réis, quanto que vale o réis hoje?

[...]

[Vídeo socializado com história e resolução do problema dos 3 marinheiros]

[...]

[RE11.170] Pitagórico – Apresentou o problema dos três marinheiros vídeo com resolução. Pode ser? Concordam comigo que isso aí poderia ser um problema que poderia trazer para alunos de nono ano, aluno de ensino médio e para vocês professores se for mais detalhado no sentido de tentar enxugar essa demonstração? O que vocês acham?

[RE11.171] Beija-flor – não é um soluço é uma solução, contém uma visão matemática, eu gostei porque ... por que eu gostei? Porque enquanto professor, e quanto aos meus limites, eu percebi que ele traz muita questão da propriedade. Então com alunos de oitavo ano, esse modo detalhado aí ... eu acredito que o desânimo de ver essa questão da solução é pela própria falta de conhecimento do assunto, porque ali tem muita informação, ele fala de fração, de propriedade, aí realmente fica …

[RE11.172] Pitagórico – Entendo que ele pecou pelo excesso.

[RE11.173] Beija-flor – Para mim não é excesso tá, **Pitagórico**?

[RE11.174] Pitagórico – Me perdi na explicação dele de tanto que ele falou. Ele tem que falar menos e procurar ser mais didático. Mas organizado. Também a limitação desse espaço que nós temos aqui da tela do computador é muito ruim, né?

[RE11.175] Vana [que é professora de Língua Portuguesa] **–** Minha cabeça aqui está saindo fumaça, eu estou igual a internet da escola, só conectando, conectando [risos]. Eu estou me sentindo o cocô do cavalo do bandido [risos] [referindo-se às explicações matemáticas envolvendo propriedades algébricas].

[RE11.176] Pitagórico – Deixa eu te explicar, esse cara procurou uma solução extremamente algébrica, é um recurso que se trabalha muito no nono ano, mas ele foi muito prolíxo, deu muita volta, ele perdeu o foco, entre a resolução do problema e mostrar de maneira prolixa propriedades que ele poderia só usar sem precisar ficar detalhando.

[RE11.177] Tayná [aluna de 6º período de Licenciatura em Matemática] **–** Eu achei muito carregado [...] eu estava ficando perdida junto […]

[RE11.178] Pitagórico – Ele até começou bonitinho, colocando e tirando moeda, mas aí depois ele se perdeu, né?

[RE11.179] Marilu – E as moedas continuaram com a mesma quantidade de moeda, eu achei complicado a explicação dele, não ficou Claro.

[...]

12º Encontro-(24/02/21) Seleção de textos de Malba Tahan e Artigo.

[...]

[RE12.180] Pitagórico – [referindo-se a um artigo publicado em conjunto com **Hipátia**] O artigo pedidos que lessem para discutirmos hoje foi "Uma proposta de prática Educativa investigativa a partir de contos de Malba Tahan: legitimidade cultural e uma possibilidade de se partir de relações sociais e dos significados produzidos dentro de uma prática social". O foco aqui é específico, pessoal. Antes vocês tiveram contato com o texto que eu já falei para vocês da adaptação do conto dos 35 camelos que virou o "Gaudério bom das contas e o causo das 35 facas". Nós já lemos esse texto, e aí eu trago para vocês e abro para que nós possamos discutir antes de entrarmos no próximo assunto.

[...]

[Os participantes lebraram que estabelecemos uma ordem de apresentação e que esses textos apresentados por **Pitagórico** ficariam para o final deste encontro]

[...]

[RE12.181] Marilu – Antes de começar, eu queria fazer uma reflexão, acho que é um assunto que vai estar dentro da história, que muitas pessoas vão observar e muitos conhecem e outras não. Então, eu queria trazer esse assunto primeiro para turma. Pode ser?

[RE12.182] Pitagórico – Claro!

[RE12.183] Marilu – Então, eu queria falar um pouquinho, é bem rapidinho, né? E a gente tem 6 bengalas, as pessoas com deficiência visual ela usa três tipos de bengalas, vem com cores. Temos a bengala que o cego usa da cor branca, a bengala para baixa visão que é verde e a bengala do surdocego que é vermelha. Então, em nossa comunidade, em nosso dia a dia a gente pode observar que a gente vai achar essas bengalas diferentes por aí e a pessoa com baixa visão, porque ela usa a bengala? Porque ela não tem correção, nem como óculos, nem com cirurgia e ela tem muita dificuldade para enxergar rosto de pessoas, ler placas, sinalização, e caminhar, de ver ônibus, atravessar a rua ponto por isso que ela usa bengala. Aí a chamada bengala verde para o deficiente com baixa visão, beleza?

[RE12.184] Pitagórico – Beleza!

[RE12.185] Marilu – Então, a gente vai começar: "os amigos". São três amigos e um deles é que tem baixa visão, ele vai estar caracterizado na historinha. [faz a leitura da história]

[RE12.186] Pitagórico – Vamos lá, vamos começar a conversar, eu vou ser o último a falar. O que vocês têm a dizer aí, gente?

[RE12.187] Hipátia – Eu vou falar rapidinho. Falei com a **Marilu**. Primeiro queria parabeniza-la, achei maravilhosa a ideia, gostei muito. Ficou show! Mas como a gente está aqui para acrescentar, para contribuir, uma das coisas que eu levantei, em primeiro lugar para **Marilu**, mas falei: deixa para todos ouvirem e pensar juntos também e darem seus pareceres. Primeiro foi em relação aos ingredientes, para fazer a moqueca, porque a história toda se passa e eles vão comprar um quilo e meio de peixe e aí é aquela coisa da Matemática real, 1 kg de peixe vai servir a quantidade de pessoas que eles estão convidando? Normalmente não. Aí o que falei com a **Marilu**, então, primeiro ponto que seria é pensar na proporcionalidade, então teríamos que pegar uma quantidade, uma receita, se ela serve 6 pessoas, então se a gente tiver o dobro de convidados a gente vai ter que calcular esses ingredientes com o dobro. Então, seria repensar adequando isso a proporcionalidade, a segunda questão é que, como está o preço total, na verdade, se o aluno fosse somar na íntegra daria R$ 70,71. Aí faltou o 1 centavo.

[RE12.188] Marilu – Deixa eu te corrigir, eu já corrigi o valor.

[RE12.189] Hipátia – Ah, então está bom! A outra situação ali, seria para adequar **Marilu** no quadrinho quando você se refere ao valor que cada um vai pagar, o primeiro está com R$ e os outros não, então, tem que colocar também porque faz referência a questão do valor em dinheiro. Então quando o aluno ler vai entender [...]

[RE12.190] Pitagórico – Ou poderia deixar o primeiro. Vou chutar o valor aqui R$ 25,30 e poderia colocar o outro quarenta e cinco reais e trinta e cinco centavos, ou seja, escrever.

[RE12.191] Hipátia – Para mostrar as duas formas.

[RE12.192] Pitagórico – [...]. Para diversificar, mas sempre tendo algo que possa ter a relação com a unidade monetária em questão.

[RE12.193] Hipátia – Isso, para mostrar as diferentes formas de se registrar a questão monetária e no final eu vi agora a receita no vídeo. Aí não sei se caberia trazer as duas propostas de receita, tendo a capixaba, como a baiana.

[RE12.194] Pitagórico – Essa minha filha acadêmica, agora está lendo pensamento.

[RE12.195] Pitagórico e **Hipátia –** [risos]

[RE12.196] Hipátia – A minha contribuição é essa, mas achei maravilhoso, pequenas coisinhas, só mesmo para a gente aperfeiçoar.

[RE12.197] Pitagórico – Eu adorei também, fiquei com a boca cheia d'água também! Foi **Malba Tahan 2020** que falou, né? Apesar de que eu não faço moqueca baiana assim. Estou falando da moça, não de vocês. Eu procuraria como disse a **Hipátia** trazer também uma receita capixaba e começaria com vídeo da receita capixaba, já que a gente quer falar das coisas da nossa terra. O trabalho de vocês está lindo, está maravilhoso, mas eu também acho que a gente tem que redimensionar essas quantidades, uma para trazer a ideia de proporcionalidade e eu falo para vocês como experiência, primeiro que sou glutão, segundo que já trabalhei em restaurante e terceiro que eu que cozinho. Eu falo para vocês uma coisa, a gente quando faz a ideia de número de pessoas, você pode colocar meio quilo de peixe por pessoa gente e outra coisa, pode ser que eu esteja errado, mas na moqueca capixaba a gente usa uma quantidade maior de tomate e cebola. Falem aí donas de casa!

[RE12.198] Hipátia – Simmmm!

[RE12.199] Tayná – Eu também uso.

[RE12.200] Hipátia – A gente começa na primeira camada com essa base, tomate, cebola para o peixe não grudar no fundo da panela.

[RE12.201] Pitagórico – Como já trabalhei em restaurante ...

[RE12.202] Malba Tahan 2020 – E tem o pirão, né?

[RE12.203] Pitagórico – A gente começa aquecendo a panela, coloca o óleo, coloca o urucum, tira semente para não amargar, coloca cebola, tomate, umas folhinhas de coentro, acomoda o peixe e banha o peixe para pegar aquela cor, depois que a gente ... não é assim, gente? Pelo menos na receita que eu faço.

[RE12.204] Ariama – Sim!

[RE12.205] Pitagorico – Sou morador da Barra do Jucu, minha tia é filha, esposa e mãe de pescador. Eu vejo ela fazer moqueca desse jeito desde pequeno. Então, é uma questão de adequação. Agora eu gostaria de discutir essas questões com vocês. Esse que é o grande barato. A gente discutir. Por exemplo, traz ali o que vocês fizeram para uma receita, gasta-se tanto de tomate, tanto de cebola para uma pessoa, aí vocês têm a per capita, eles são 3. Um amigo trouxe cinco, até agora 8, o outro trouxe 2, 10 e o outro trouxe três, 13 pessoas ao todo. Para 13 pessoas, então o que eu faço? Que é para a gente poder dar uma oxigenada e colocar o pessoal para operar a parte de Matemática. Multiplica por 3, mas está lindo o trabalho de vocês, mas eu tenho essa preocupação com a Matemática da realidade, com a Matemática da rua sim, nem para exagerar. Aqueles casos como o **Beija-flor** já disse: "do menino que comprou 100 melancias" ... E nem para faltar, porque 1,5 kg de peixe para essa quantidade de gente não dá nem para tapar o buraco do dente [risos].

[RE12.206] Tayná – Pitagórico, se for pessoal rico, não tem problema, porque rico come metade de uma posta e fala que está cheio. Depois vai e enche a barriga de alface.

[RE12.207] Pitagórico – Ah, tá! Mas eu tô falando sério. Por favor, eu peço aos autores, que o trabalho está lindo e que não fiquem chateados com a minha observação. A minha preocupação é que se aproxime mais da realidade. Eu falei, eu sou glutão, eu faço conta de meio quilo, mas pode ser 300 g ou uma posta. Uma posta de peixe pesa mais ou menos quanto? ... Dependerá do peixe!

[RE12.208] Hipátia – Na internet às vezes a gente já encontra a receita, eu falei com a **Marilu**, dando a quantidade de que serve de pessoas […]

[RE12.209] Pitagórico – E para não ficar com duas receitas no final, vocês já poderiam pensar dentro desse trabalho maravilhoso que vocês fizeram, aquela questão lá do início. Vamos fazer a moqueca? Quanto que eu cobro, quanto que vou comprar? Aí vocês poderiam trazer no meio dos diálogos, um tipo de moqueca. Aquela moça fez, valeu as quantidades e traz a receita capixaba logo lá no início e a partir dali ... Ah! Então nós seremos tantas pessoas, precisaremos de tantos de peixes, tanto de coentro e deixa para fazer as contas antes de ir para o mercado. O que vocês acham? Eu fico com medo de vocês ficarem triste aí com a observação.

[RE12.210] Marilu – Não é, ficar triste não, **Pitagórico**. O **Victorius** se propôs a estar fazendo e eu até falei com ele que iríamos colocar para o grupo, a gente sabe a dificuldade de quem é graduando, que está concluindo e das dificuldades, né? A gente fez o texto e a gente não parou para pensar em quantidade de pessoas, de ingredientes não. Vou ser bem sincera com você, no início a gente não fez o texto pensando dessa forma, mas depois aí já vem esse pensamento, mas o texto já estava pronto e tal e passei para **Hipátia** e ela falou: "então vamos discutir lá no grupo", mas eu acho uma ideia bem legal de colocar uma receita no início, básica. E aí pela quantidade de pessoa convidada que vai ter, vai se alimentar dessa moqueca, a gente trabalha a proporção e quantidade. Fazer uma receita real para todos comer e ficar satisfeito.

[RE12.211] Pitagórico – Isso, e aí já faz os cálculos antes. Eu achei lindo o trabalho de vocês, mas falta essa adequação.

[RE12.212] Vana – Boa tarde, eu acho que tenho sempre que aprender com você, então não fique, nem você, nem Hipátia, nem o pessoal do grupo, a gente está aqui para aprender mesmo, todas as sugestões que vocês deram é importante mesmo, na verdade, só que o meu interesse era levantar essas discussões, pode ver que não parece capixaba, nem baiana, por isso que é moqueca de afeto, porque eu queria trazer justamente a mistura dessa diversidade, até mesmo para causar essa interrogação na cabeça das pessoas. É moqueca de quê? Moqueca de afeto, justamente isso aí.

[RE12.213] Pitagórico – Aí, vou dar uma ajuda então, poderia começar nessa beleza que vocês fizeram toda o argumento dos três amigos, traz então no meio da história o vídeo de moqueca capixaba, aí o baiano interage: "Pois é, mas lá na minha terra não é assim!", então como é que é? Aí traz o vídeo da moqueca baiana e eles resolvem sair, faz as contas de quanto, qual a proporção necessária para trabalhar a ideia de proporcionalidade, quanto que vai comprar cada um, quanto que vai usar cada um E aí no final, vocês não precisam alterar o final ... achei muito lindo a ideia de vocês, a bengala de baixa visão, poderia até começar … a gente só está trazendo porque está dentro da parte de metodologia de resolução de problemas, a gente discutir mesmo esses dados. O que vocês acham? Traz na historinha […]

[RE12.214] Vana – Pitagórico, eu acho maravilhoso, né? Porque o texto é nosso, então até isso eu acho interessante, porque se não o texto não vai ter a cara do nosso grupo, da nossa cara. Aí se mexer vai ter a cara do **Pitagórico**, Inclusive a moqueca de afeto, foi uma ideia sua.

[RE12.215] Hipátia – Isso mesmo, estou lembrada!

[RE12.216] Pitagórico – Não filha, eu estou procurando, colocando vocês para pensarem mesmo nessas questões, porque quando a gente vai trabalhar no viés da Matemática, da realidade, da rua, da contextualização, para que ela não seja oca e bancária. Você concorda que a gente tem que pensar em alguma coisa próximo a realidade mesmo? Porque quem é dona de casa, sabe que tem alguma coisa aqui e não é só isso. Eu fiquei pensando naqueles valores que vocês apresentaram, aquilo ali em relação ao que? Vamos pensar em relação assim por exemplo 2,48 é o quê? O maço de coentro é isso? Eu estou meio por fora, normalmente eu planto em casa. Eu não tenho comprado nem coentro, nem salsa, nem Cebolinha.

[RE12.217] Hipátia – O valor do raminho, do maço, eu acho que é isso né meninas?

[RE12.218] Marilu – É o maço! Ô **Pitagórico**, a gente pode no texto também, além de trabalhar tudo isso que você falou, a gente pode trabalhar o inverso, porque eles fizeram a compra e eles vão convidar e não convidaram ainda, se são 1,5kg de peixe, mas eles pararam para pensar que 1,5 kg de peixe eu não consigo convidar 5 e o outro 10, cada um convidar sua quantidade, eles terão que diminuir, convidar menos amigos 3 no máximo.

[RE12.219] Pitagórico – Na verdade se você fizer, pensar em 300g de peixe ... na verdade, este diferentemente da carne, não enche pessoal. Então, se você pensar em 300 g para cada um dá, para cinco pessoas como ele já são três, dá no máximo para convidar duas.

[RE12.220] Marilu – Aí você pode trabalhar várias ideias no mesmo texto.

[RE12.221] Pitagórico – O dinheiro que eu tenho é esse, tenho essa possibilidade e a outra é eu quero convidar tantas pessoas, quanto de dinheiro vou precisar para poder convidar esse número de pessoas?

[RE12.222] Hipátia – Na internet 1,5kg de peixe serve em média 4 pessoas ... aí **Vana** quando a gente faz alguns apontamentos, não é que vocês têm que mexer na história não. São mais voltados na questão da Matemática, a gente faz apontamentos, **Pitagórico** dá sugestões, mas é vocês que realmente vão analisar se devem mudar ou não. Em relação a história é tranquilo, eu penso só mesmo na questão da proporção de que 1,5kg não vai servir 13 pessoas.

[RE12.223] Cris – Só se fizer um caldeirão de pirão!

[RE12.224] Hipátia- Aí já vai mudar a história delas.

[RE12.225] Cris – Brincadeira!

[RE12.226] Vana – Eu amei as sugestões, eu achei muito interessante, até porque eu sou professora de português, então a gente pensa na estética do texto e vocês já foram logo para o cálculo. Eu nem pensei no cálculo, nas proporções não! [risos] e então eu achei muito interessante.

[RE12.227] Pitagorico – Mas essa que é a ideia **Vana**, a gente trabalhar em conjunto, multidisciplinarmente ou interdisciplinarmente para que a gente possa manter a estética textual, mas trazendo a realidade.

[RE12.228] Vana – Verdade, concordo!

[RE12.229] Hipátia – […] **Vana,** foi legal que você colocou aí por exemplo, que a gente pensa, mas eu falo para você que na realidade eu estou em processo de aprendizagem, esse olhar voltado para Matemática que tenho hoje, que hoje estou aprendendo, ele vem em razão de tudo que estamos

trabalhando nessa formação, que é a questão da literacia, númeracia e materacia [...] Na verdade estou aprendendo a ter um olhar mais crítico em cima de algumas questões […]

[RE12.230] Menegol – Como sugestão, para não mudar toda história, poderia colocar um quadrinho alguém dizendo: "E esse peixe dá para todo mundo?" Às vezes a gente dá aquela parada na história e vai instigando, ele e é proposital, né? Para ver a contribuição e interação deles, aí explica-se. O que vai fazer para comer? Para estimular eles se manifestarem, essa consciência matemática, digamos assim.

[RE12.231] Hipátia – Victorious escreveu no chat, a quebra do peixe por conta do osso e espinhas.

[RE12.232] Marilu – Ia levantar essa questão, **Victorius** também, quando a gente vai comprar o peixe, eu costumo comprar em dois locais. Tem um que já compro Limpo 1 kg do peixe, Limpo tal valor e tem uma peixaria aqui em Jacaraípe também eu gosto de comprar, ele pega o peixe, pesa e me dá o valor de 1 kg e depois limpa, mas depois já perdeu, não tem mais 1 kg entendeu.

[RE12.233] Pitagórico – Aham!

[RE12.234] Marilu – No texto poderia ser trabalhado também você colocar igual a **Hipátia** colocou, 500g de peixe para cada pessoa, aí ele vai ter a quantidade de pessoa que irá se alimentar dessa moqueca e ele faria o cálculo de quanto iria gastar.

[RE12.235] Pitagórico – E tem outra questão **Marilu**, é deixar o texto do jeito que está e chamar na sala de aula discussão dependendo da turma, se aquela quantidade dá para quantidade de gente ou não e todas essas discussões que estamos fazendo agora podem ser feitas na sala de aula. Vocês concordam comigo?

[RE12.236] Marilu – Sim

[RE12.237] Pitagórico – Se for em turma de EJA por exemplo, que o pessoal lida não só com orçamento, mas também com a casa, eles irão trabalhar dentro de uma dinâmica ótima, vão dizer logo de cara que não dá, mas para criança, ela não tem essa noção de um modo geral, não é verdade gente?

[RE12.238] Cris – É verdade! Tem crianças que não gosta muito de peixe tá.

[RE12.239] Pitagorico – Ah, é?

[RE12.240] Cris – Os pequenininhos não gostam muito de peixe.

[RE12.241] Pitagórico – Então, esse texto do jeito que está, a possibilidade de chamar a discussão em sala de aula dependendo do grau de maturidade dos alunos. E aí pessoal, O que vocês acham? Essa quantidade de peixe é suficiente para esse número de pessoas? Quantas pessoas conseguem comer com essa quantidade de peixe?

[RE12.242] Hipátia – Se não quiser fazer muitas modificações, deixar da forma como está, a ideia que a **Menegol** deu lá no meio do texto onde define que eles compraram, um deles pode refletir sobre a quantidade de peixes […]

[RE12.243] Pitagorico – Eu estava ainda na primeira possibilidade, mantendo o texto desse jeito e abriria a discussão em sala de aula com tudo que nós colocamos aqui e aí o **Victorious** traz o que você, professor, falou. Se ninguém falar, já lembra o quê **Victórious** disse: "– vocês sabiam que perde bastante dependendo do peixe?", a cabeça pesa muito ... segunda possibilidade, que vocês façam as alterações chamando à realidade, discutindo dentro da sala de aula com eles a questão da proporcionalidade ... e aí você pode trazer no texto, por exemplo, uma receita dá para três pessoas? ... Tudo isso daí é para a gente poder falar e mostrar, quebrar o que o Romulo falou: "a escola o que interessa mesmo é o algoritmo e às vezes até o pessoal traz uma historinha, mas acaba jogando a historinha fora e fica por conta das continhas, algoritmo." Essa ideia ele traz em um livro que escreveu junto com o educador espanhol chamado Joaquin Giménez. Esse livro chama-se "Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o século XXI ... e foi escrito em 1997 ... Quando você traz um problema como esse [referindo-se à proposta de **Marilu**], que não é fechado, para a sala de aula, você abre a oportunidade de ter várias discussões e é isso que é trabalhar no viés da Resolução de Problemas ... É você colocar esse monte de "e se", "e se". Porque, quando você pensa que 1 kg de peixe dá para três pessoas e uma receita para 3 leva 1 kg de peixe, quatro tomates um maço de coentro, um limão, uma colher de azeite doce, que aqui a gente usa azeite doce e uma colher de chá de colorau, isso aí para três pessoas. Para 12 pessoas qual é a quantidade que eu preciso?

[RE12.244] Hipátia – O alho também, que inclusive subiu muito de preço nos últimos dias.

[RE12.245] Pitagórico – Vocês estão vendo as possibilidades. Fico imaginando em uma aula integrada […]

[RE12.246] Marao – [...] eu estava aqui pensando com esse trabalho do grupo, quantas possibilidades! Entendo o porquê que vocês solicitaram isso da gente, porque fazendo uma analogia e contexto que vocês passaram, né? Da perspectiva transdisciplinar e lá comenta a questão de você dialogar com os alunos de forma horizontal, aberta às indagações, às curiosidades numa perspectiva libertadora e que transforma. E aí, se nós formos analisar, quer dizer uma questão de Matemática, quantas possibilidades que foram

apresentadas para refletir pelos alunos e quantos diálogos nós tivemos, a possibilidade de ter e ir suscitando aí as indagações e curiosidades, pensando na transformação da nossa visão, em visualizar a perspectiva que existe em uma atividade matemática, porque aqui vocês não comentaram, mas tem outra questão, a variedade de peixes que podem ser abordada, é peixe de água doce, peixe de água salgada, então, entra aí a questão das Ciências, entra a questão da regionalidade, se a gente falar da Geografia, porque às vezes a pessoa vai querer comer um peixe aqui e não vai achar com facilidade, tem todas essas questões. Gostei muito! … Outra coisa que observei que também está lá no texto que li, que fala no final, que não basta apenas saber a Matemática para educar é ... "não basta ensinar é preciso algo mais". E aí a gente observa que vocês estão querendo fazer com que nós tenhamos uma visão diferenciada de se enxergar a Matemática, porque fica aquela coisa muito voltada para o cálculo, e aí vem aquilo e o professor **Pitagórico** está batendo na tecla junto a **Hipátia**, **a Bru** e a **Beija-flor**: questão da gente desenvolver a consciência crítica e entender as situações, como que a gente consegue chegar a ter essa visão da Matemática, com tantas coisas que podem ser discutidas. O quantitativo de pessoas, a proporcionalidade… voltando ao 7º encontro, quando o professor fez um comentário de como aprendemos [referindo-se à pirâmide da aprendizagem de William Glasser]: diálogo 70% do conteúdo quando ele debate, discuti ou fala; 80%, quando ele coloca a mão na massa; e 95% quando ele ensina. E aí essa galera toda aí do grupo participando desse jeito, um veio e apresentou a história em quadrinhos, teve essa interação toda com os participantes no grupo que fizeram o estilo, apresentando o texto de forma interativa. Então foi muito legal! ... Outra coisa que ficou aí bem marcante também é do aluno, ele vai se moldando porque é um processo que não se esgota, quer dizer, eles apresentaram todo esse trabalho que já foi de grande valor para nós, mas olha quantas coisas ainda podem ser acrescentadas e que vão aprimorar isso aí ... Eu agradeço a oportunidade e agora está caindo a ficha e tudo isso está se encaixando no lugarzinho. Eu falei gente, eles têm uma proposta de curso, mas a gente tem que pensar em algumas coisas. Por que será isso? Aí hoje está caindo a ficha e está sendo bem proveitoso viu! Agradeço a oportunidade.

[RE$_{12.247}$] Pitagórico – Eu tenho uma sugestão agora, que a gente faça aquela pausa solicitada por eles ... Dando continuidade a ideia que nós temos aqui, é de trazer uma abordagem a partir do texto que eu e **Hipátia**, junto com as professoras Vera, Maisa e Patrícia, escrevemos sobre o trabalho que nós fizemos lá no Sul.

[...]

[Discussão e leitura de partes do artigo]

[...]

[RE$_{12.248}$] Pitagórico – A ideia agora é mostrar a parte da sistematização daquilo que já foi discutido anteriormente […]

[RE$_{12.249}$] Marao – Eu li, fiz algumas anotações, mas achei ele complexo, porque vem trazendo as situações na sala de aula, tem lá o exemplo.

[RE$_{12.250}$] Pitagórico – O grau de complexidade dele, que você fala é devido ao aporte teórico, ou devido às situações narradas?

[RE$_{12.251}$] Marao – Eu acho em relação as situações narradas.

[RE$_{12.252}$] Pitagórico – Você quer trazer um exemplo para gente por favor? Vamos trazer para discussão, não fique constrangida não [silêncio total], estou sozinho aqui? Ninguém interagindo comigo? [pensando que a conexão tivesse sido interrompida]. **Marao**, você quer trazer um exemplo?

[RE$_{12.253}$] Marao – Eu fui lendo, aí achava difícil, aí eu voltava para fazer a leitura, mas eu não anotei nada específico a essas situações. O que eu ia anotando, pegando as referências.

[RE$_{12.254}$] Menegol – Me chama muita atenção essa parte da transdisciplinaridade. Quando o Senhor e ele [o texto] fala aí na abertura, exatamente o que a gente fez hoje, porque às vezes a gente planeja uma aula, por exemplo, leva uma história de Malba Tahan para trabalhar e os alunos e a gente instiga eles a participar ... Eu gosto muito em minhas aulas promover a participação e a interação oral dos alunos, gosto demais. Enriquece demais minhas aulas e às vezes você já vai com respostas prontas, que você quer que os alunos sigam, então quando o material fala sobre abertura, é exatamente isso, você estará aberto, mas ir preparado também, para fazer as construções e tessituras, se a gente se propõe a trabalhar dessa forma você não pode limitar ou delimitar a ideia do aluno, tem que deixar abrir os caminhos ... quantas idas e vindas não foram necessários para sair um trabalho com a participação de tanta gente?

[RE$_{12.255}$] Pitagórico – Alguém tem alguma crítica a fazer, alguma pergunta sobre como se processou? Vamos lá gente!

[RE$_{12.256}$] Beija-flor – Eu entendo na minha concepção, na minha experiência, sobre uma questão de quando o professor tem uma intencionalidade, porque todo ato pedagógico tem uma intencionalidade, por mais que a gente tem essa abertura, **Pitagórico**, tem que ter muita clareza e muita sensibilidade para

deixar essa parte da fluência do aluno, porque tem as regras, tem as aulas, isso quando era presencial, agora é novo tempo essa questão [referindo-se às aulas remotas nos tempos de pandemia]. A gente tem que estar de coração aberto mesmo para poder permitir isso. Eu percebo, que por mais que a gente tenha esse coração aberto, a gente por trás tem uma intencionalidade política, não sei.

[RE12.257] Pitagórico – Você está lendo Leontiev, meus parabéns! A questão da intencionalidade… A vontade nesse processo.

[RE12.258] Beija-flor – Ainda complemento que a vontade, enquanto professor, não é nenhum curso de graduação que permite isso não, por que os primeiros momentos de formação, nossa! A gente tem uma visão muito diferente do que é uma sala de aula. Eu sempre falo que eu me formei enquanto professora na prática, meu processo foi o contrário, primeiro eu fui para uma sala de aula, mesmo não sendo formada na área profissional, mas lá tinha intencionalidade, por que o objetivo era o aluno aprender uma profissão, era tudo direcionado. Quando vim trabalhar com as crianças comecei a estudar mais, aí eu percebi que fiz muito pecado pedagógico. Meu colega falava genocídio pedagógico e quando a gente começa assim se inteirar das coisas que o aluno fala, o processo do diálogo é muito mais importante que uma prática de atividade no caderno.

[RE12.259] Pitagórico – A riqueza é muito grande, você lembra das nossas aulas no cafofo […]

[RE12.260] Beija-flor – A gente escuta muito em relação a Matemática, sou um exemplo disso, o que é triste você ter medo de entrar em uma sala para estudar uma disciplina. A gente não pode permitir que isso aconteça.

[RE12.261] Pitagórico – Você já vem com determinados limites que impossibilitam que você esteja aberto à aprendizagem, exatamente por conta desse medo e no que se refere à Matemática isso é muito comum, seja pelo comportamento do professor ... Normalmente o pessoal associa o professor de Matemática ao carrasco, ao bruxo, aquele que reprova, o mal-amado, todas essas questões. Então, a gente precisa romper com esses estigmas e de que maneira? As abordagens a proposta da transdisciplinaridade ajuda muito nisso aí.

[RE12.262] Menegol – Eu entendo, **Pitagórico**, a fala da **Beija-flor** ... uma linha muito tênue nas atitudes, aí a gente não pode comparar o professor autoritário, com aquele que tem autoridade, que conduz […]

[Marao faz leitura de um trecho do texto/artigo em discussão (p. 9) "Para tal o texto em análise…"]

[RE12.263] Pitagórico – Segundo esses autores [...]

[RE12.264] Marao- – Ah! Entendi! ... Então na verdade quando fiz a leitura bem rápida, viu! Eu achei que era explicando como se daria essa ação […]

[RE12.265] Pitagórico – […] essa é uma crítica ao modelo que separa disciplina igual ao modelo cartesiano. Agora é aula de Português, agora não posso tratar desse assunto porque agora é aula de Matemática. Principalmente com vocês que dão aula nas séries iniciais e trabalham com uma composição unidocente em sala de aula… As PEI é o princípio laborial, o que significa isso aí, de trabalho, sujou, limpou, tirou do lugar coloca. Não tem esse negócio deixa que a servente faz. Isso faz parte do processo educativo, o laborial. Eu gosto muito de dar aulas fora da sala de aula […]

[RE12.266] Marao – […] a Matemática só vai fazer sentido na vida dos alunos se a gente for além do que é apresentado dos algoritmos e dos teoremas […]

[RE12.267] Beija-flor – […] No texto eu percebi que tem um gancho para resolução de problemas e aí eu gostaria muito que essa expressão resolução de problema nos livros didáticos, eles estão, vou falar entre parentes, que eles estão "conceituados de forma errada". Eu gostaria se você tivesse oportunidade, até para eu fazer esse diálogo da resolução de problemas e da situação problema, porque o pessoal acha que resolução de problemas é responder aqueles problemas da melancia e as situações problemas é outro […]

[RE12.268] Pitagorico – […] tudo que faço em sala de aula, faço pensando a partir do compromisso político do que está ali, aquele epitálogo é um compromisso político que eu assumo diante dos meus alunos.

[RE12.269] Ariama – Sobre a resolução de problema que a **Beija-flor** colocou aí, né? Nos livros mesmo vêm. Eu também não concordo com aquelas situações que vêm nos livros, poderíamos aprofundar, ter um momento.

[RE12.270] Pitagórico – Aquilo que tem no livro **Ariama** é exercício, resolução de problemas é o que nós fizemos hoje a tarde inteira, estudamos uma situação que foi trazida por vocês e ficar trabalhando as suposições e claro que a gente tem que formalizar. Aqui a gente está sem o quadro, estamos só discutindo.

[RE12.271] Hipátia – Menegol colocou no chat, ontem me senti "analfamática!"

[RE12.272] Marao – Esse grupo é muito bom! Aprendemos compartilhando as ideias. Olha que temos muito a aprender.

[**Dan** escreveu no chat esse grupo é ótimo! Aprendemos muito].

[...]

13º Encontro-(25/02/20) Atividades práticas envolvendo o ensino de matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar

[...]

[RE13.273] Hipátia – Vamos retomar as discussões a respeito da literacia e numeracia e materacia.

[RE13.273] Pitagórico – A ideia é fazermos uma tempestade de ideias; literacia por exemplo, a primeira vez que eu ouvi falar eu pensei que fosse alguma coisa com democracia da literatura, porque a gente está trabalhando na ideia da produção de significado, não tem erro para gente, tem o que você entende, o que você está entendendo.

[RE13.274] Menegol – O neologismo que eu usei na aula passada de "analfamática", agora sei que é iliteracia, né? Mas como já falei, eu que venho de outra área que não as dos números, a literacia para mim é esse diálogo mesmo entre as diversas disciplinas, o que têm em comum e a literacia nos traz essa compreensão, essa interpretação da matemática, digamos assim através das letras. A gente não vai estudar Matemática simplesmente pelos números, pelos algoritmos que a **Beija-flor** tanto fala, mas fazer a interpretação do que ela nos traz como se fosse uma língua também, uma linguagem matemática.

[RE13.275] Beija-flor – Eu segui o conselho da **Marao**, então, tudo anotadinho, olha só! A literacia seria a própria leitura em si, o que a gente fala de letramento, ou seja, mas a gente percebe que existe dois tipos de literacia, a literacia simplesmente pelos códigos. Você pode ter uma boa literacia, fazer uma leitura do mundo ou não, vai depender do contexto em que esteja, a sua vida, a sua experiência. A materacia seria a leitura dos códigos né! Esses códigos que a **Menegol** falou, número. Esses códigos podem ser os próprios sinais, né? Que você usa na Matemática e aí você faz essa interpretação e a numeração seria a própria Matemática, numeracia o próprio significado, a própria ideia de Matemática em termos numéricos, e a tecnoracia seria referente às tecnologias que hoje vemos, leitura na tecnologia, underline [_], os arrobas [@] esses outros tipos de leitura que com a tecnologia vem chegando na nossa linguagem, no nosso sistema de comunicação, ou seja, uma criança hoje tem que aprender mais códigos que as de antigamente, no meu caso não existia os símbolos usados hoje na tecnologia. […] Quando a gente fala dessa junção de algo que não tem uma divisão, eu penso assim, como a gente vê muito nos livros de Matemática, alguns, né? Os que a gente percebe é que eles pegam um texto e acham que é interdisciplinar porque coloca textos com números, mas socialmente, psicologicamente e sócio-econômico não tem nada a ver. Parece que só juntou o número com o texto, igual os problemas, alguns assuntos que eles colocam, principalmente os problemas que eles colocam, né? ... fora da realidade. Há pouco tempo a gente via muitos livros didáticos de outras regiões serem usados em outras. Então, por exemplo, tinha algum exemplo de equipamentos, materiais de lutas, alimentação, totalmente fora do contexto, então eu vejo que não há uma separação. É como se fosse um conflito, na verdade não é um conflito, é uma coisa imbricada. Na eletricidade a gente fala que o circuito é imbricado, não existe o início e onde um começa e o outro acaba, não existe um espaço ali, então a preocupação é essa que eu vejo muito aí. Quando a gente estuda literacia, dá para perceber isso, quando você vê esses textos no livro didático. Não sei se coloquei para entender.

[RE13.276] Marao – Só para completar, quando nós estavamos estudando ficou muito claro a questão da necessidade de desenvolvermos o espírito crítico viu! Porque às vezes o professor tem a preocupação de fixar conceitos e o aluno não fixa conceitos, para ele aprender realmente ele tem que trocar, então, a gente tem que valorizar aquilo que ele traz, para que a partir dessas novas ideias e refine as ideias e eu possa estar fixando as legitimidades, ele participa desse processo.

[RE13.277] Pitagórico – Muito bem, **Marao**! Gostei da sua intervenção, nós trabalhamos com a ideia de que o aluno não fixa conceitos, o que ele fixa são legitimidades, a fixação para ele vai a partir daquilo que ele entende ser legítimo. Se ele diz por exemplo que o algoritmo da divisão é aquela casinha com muro, que o número maior fica de um lado e o menor do outro, foi aquilo que ele fixou, foi o que foi legítimo para ele, porque alguém disse assim, ou porque esse foi o significado que ele produziu.

[RE13.277] Marao – E aí completando o que o Pitagórico disse, se preocupem com a ideia, vão fixando, a gente fica nesse negócio de fixar o conceito e aí você deu até um exemplo do único produto com algoritmo com resultado exato, a questão da divisão. E a gente deve estar atento ao resultado quando tem algum número que sobra e a gente fica aí perdido e ele também falou que nós aprendemos no diálogo, o aluno aprende 70% o conteúdo quando ele debate, discute e fala; igual 80% quando ele põe a mão na

massa e 95% quando ele ensina, ou seja, por isso que você vai ver Miih, que nós vamos ter atividades que a gente tem que apresentar, então, é apresentando para nós uma situação um problema e a gente tem que tentar resolver, para gente participar desse processo e aprender, não é isso professor?

[RE13.278] Pitagórico – Exatamente!

[RE13.279] Marao – Outra coisa importante frisar aqui é que a escola faz muito e teoriza pouco, e a faculdade teoriza muito e faz pouco. Então, a gente tem que estar atento, porque o trabalho que é feito na escola, a gente acaba não tendo registro com a fundamentação. Então, a gente precisa através desse trabalho que está sendo feito, através dos textos de Malba Tahan, a gente está tendo a oportunidade de ver, existe uma teoria para se chegar a esses resultados que a gente está buscando. Então, a gente precisa fundamentar os nossos trabalhos, a gente precisa ver quem é que está atrás dele. Existem vários autores que já foram ditos aí ... Paulo Freire e outros mais que têm participação na história da educação e participam do processo formativo da educação e a gente precisa colocar isso no papel para não deixar solto e fundamentar o nosso trabalho e para concluir eu fiz aqui uma anotaçãozinha que foi algo marcante também, que o **Pitagórico** sinalizou e a **Hipátia** também: não existe época de aprender, a gente sempre está em momento de aprendizado e a gente precisa estar atento a isso, pode dar aquele exemplo **Pitagórico**?

[RE13.280] Pitagórico – Pode, perfeito!

[RE13.281] Marao – Quando realizamos nossas práticas, a gente pode subdividí-las em ações e atividades. Aí foi dado o exemplo que a caça é algo importante, então, a caça é uma atividade e para obter êxito, existe um motivo, que seria alimentação; e quando você tem um grupo que afugenta, aí são as ações, como que será colocado em prática isso? Um grupo que afugenta ... exemplo, colocando um cachorro, o fogo, tocando corneta, né? Para fazer a correria e um outro grupo vai alvejar com arco e flecha, um outro grupo vai carnear, separar a carne da pele, um outro grupo vai preparar, quer dizer cozinhar o alimento, ensopar, etc. Isso tudo nós temos que ter procedimentos metodológicos. Aí são as operações, as maneiras que você vai operar essas ações. Então, para que você possa fazer essa ação e realizar, você tem que primeiro pensar nesses procedimentos metodológicos, então é a mesma coisa quando estamos em sala de aula, a gente tem que se preparar para poder dar os encaminhamentos ao que acontece ali, porque se for uma coisa superficial, não vai ter contextualização. E aí não vai fazer história na vida do aluno. Porque ele vai trazer alguma coisa, mas a gente tem que estar preparado para fundamentar isso e aqui tem até o exemplo, que levar a adaptação de uma obra de Malba Tahan, por exemplo. Você leu o texto, procura fazer uma reflexão sobre o texto, discute os conteúdos apresentados, né? E é isso, espero ter contribuído com o grupo.

[RE13.282] Hipátia – E fazendo esse exercício que estamos fazendo aqui, de articular a prática com a teoria. A **Bru** até lembrou no chat isso que estamos falando, é Leontiev, a teoria da atividade e quando ele fala de atividade, para entendermos a diferença que na escola às vezes a gente usa muito termo atividade. Eu vou fazer uma atividade com meu aluno, mas na verdade vai no quadro e passa a continha para o menino arme e efetue como se isso fosse uma atividade. Para que uma tarefa se torna a atividade é necessário ter tudo isso que a **Marao** falou, dê um motivo, ação e operação, completa aí, **Pitagórico.**

[RE13.283] Pitagórico – Vocês não deixaram de falar nada! Essas são as leituras que vocês fizeram, essas são as legitimidades que vocês trazem, então esse é o entendimento de vocês. Perfeito! Tarefa é uma etapa, mas não um fim. Atividade é um processo, então, quando a gente vai para a sala de aula e chama atenção sobre todas as questões que estão envolvidas na resolução de um problema, trabalhando com a questão da criticidade. E por aí vai, você tem um viés de atividade, a intencionalidade.

[RE13.284] Hipátia – [leitura do chat] a **Beija-flor** escreveu "ter uma intencionalidade pedagógica", a **Marao** completou, "criatividade, suporte teórico para o aluno gostar de aprender". **Beija-flor** "todos conseguem aprender" **Marao** "trabalhar as ideias para chegar lá".

[RE13.285] Pitagórico – Vocês estão lembrados do caso dos 35 camelos não estão? No caso dos 35 camelos, a primeira coisa que nós observamos, a **Bru** didaticamente mostrou pra gente geometricamente, que o modo de partilha do pai nunca daria certo, porque ele não teve uma partilha em relação ao todo e sim pelas frações que ele escolheu e pelas partes que couberam a cada filho, aquilo dali era menor que o todo, porque nessa proposta **Miih**, eu não sei se você conhece o caso dos 35 camelos, mas um pai deixa de herança para um filho, o mais velho ½, o filho do meio 1/3 e para o mais novo 1/9. Eles não conseguem resolver essa conta, então o Homem que calculava traz a ideia de acrescentar mais um camelo, então fica 36 e aí ele faz o seguinte: a metade de 36 é igual a 18; a terça parte de 36 é igual a 12 e a nona parte de 36 é igual a 4. 18 mais 12 dá 30 e mais 4 dá 34. Todos receberam a mais e sobraram dois camelos. Devolvo o camelo do meu amigo e mais do que justo eu ganhar um de presente, já que todos saíram lucrando. E as crianças ficam muito encafifadas, que Matemática maluca é essa daí que o cara coloca um e tira dois e todos saem na vantagem? A questão é a seguinte 1/9+1/2+1/3 = 17/18, então a parte que coube a cada um é menor que o todo, a soma das partes é menor que o todo e

a **Bru** muito bem didaticamente mostrou isso aí para gente, pois bem! Qual é a discussão que nós trazemos então? A primeira coisa ao trabalhar um problema como esse em sala de aula é chamar atenção: vocês acham que é justa essa divisão, se estão três filhos do mesmo pai, um fique com 1/2, o outro com 1/3 e o outro com 1/9? Essa é a primeira coisa. Com isso nós estaríamos discutindo o princípio da igualdade, todos recebem a mesma parte ⅓ + ⅓ + ⅓. A segunda coisa que nós poderíamos trazer é discutir igualdade, que é dar partes iguais as pessoas, as mesmas oportunidades. E discutir equidade é adaptar as oportunidades deixando-as mais justas. Será que o pai deveria dividir equitativamente, ou seja, em partes iguais, ou o pai ao propor partes diferentes estava pautando-se no princípio da equidade? O que nós estamos trazendo aqui é uma questão da legalidade e do princípio que o pai se pautou. Nós temos uma tendência muito grande em falar em divisões equitativas, mas num país como o nosso, onde há uma má distribuição de renda, onde não se tem uma boa renda per capita, ou seja, a renda per capita, por exemplo é um conceito fantasioso, porque num país onde 90% da população só tem 10% da riqueza, é um país de muita desigualdade, então, o que nós estamos mostrando é que a discussão de um simples problema como o dos 35 camelos, proposto por Malba Tahan, traz a possibilidade de discussões que se estendem e vão além da Matemática e o porquê dá importância disso daí, o porquê da gente ter que pensar a Matemática como ferramenta e não como fim? Matemática é um meio para que possamos discutir coisas que são muito mais relevantes no nosso dia a dia e não um fim. Esta é a base que tanto nos é cara, quando nós falamos em númeracia, literacia materacia. O que vocês acharam desse exemplo da equidade para discussão dos 35 camelos?

[Silêncio]

[...]

[Bru apresentou o problema dos pães]

[RE13.286] Pitagórico – Se nós falamos de uma educação inclusiva, nós devemos nos pautar no princípio da igualdade ou da equidade? Porque quando nós falamos do princípio da equidade, pessoal, nós passamos a entender o sistema de cotas…

[RE13.287] Bru – Pitagórico por um lado na questão dos pães eu até acho que seja igualdade, porque os dois contribuíram com tudo que tinham, porque um só poderia estar contribuindo e o outro ser egoísta e não querer dar. Mas eles contribuíram com tudo que tinha para ajudar o Cheique.

[RE13.288] Pitagórico – Exatamente, que é uma outra leitura extremamente interessante: a importância de trabalhar nesse princípio, perfeito **Bru**.

[RE13.289] Hipátia – Para chamar atenção para o que estamos pontuando é que, por meio de um texto poderíamos trabalhar as questões da linguagem, questões regionais, culturais e também a questão da Matemática, não sendo único foco, mostrando também que tem vários caminhos e várias possibilidades. O desafio que **Pitagórico** lançou para **Bru**, era fazer essa apresentação em forma de fração, uma vez que o conto dos 35 camelos o Malba Tahan traz essa proposta, mas também nada impede que outras adaptações sejam feitas, onde a divisão pode ser com as quatro operações, mostrar que existe várias possibilidades e o nosso foco é que uma proposta de trabalho em sala de aula, venha com essas reflexões e não simplesmente uma tarefa para fixação mecanicamente de algoritmos, mas tentar motivar os alunos envolvendo várias disciplinas e ler o mundo, como Paulo Freire fala. Agora é hora de ouvir as colegas, suas enunciações, o que tem a dizer a respeito, o que compreenderam, como compreenderam, as dúvidas.

[RE13.290] Menegol – Eu queria ressaltar essa ilustração da **Bru**, como fica melhor a visualização, as pessoas falam que a Matemática é abstrata que é preciso abstrair, mas quando a gente traz para o concreto a imagem junto com o problema, junto com a conversa a linguagem é explorada o aluno interage e a Matemática fica acessível, como as coisas se concretizam realmente. Ele ver as possibilidades experimentar isso, é muito importante essa abordagem.

[RE13.291] Marao – Vou reforçar o que a gente tem falado muito: Matemática vai muito além dos conceitos matemáticos. E aí, quando foram apresentadas essas duas situações, quando a gente usa a história e não visualiza essa representação como a **Bru** fez, a gente tem uma ideia assim como as imagens que o professor colocou da igualdade e equidade, a gente observa uma disparidade, que igualdade é essa que as oportunidades parecem ser a mesma mas não são? Então, a gente precisa estar atento a isso, na questão do ensino da Matemática, né? Isso vai muito além, quer dizer é um momento de relação, essa interação com aluno é que vai fazer estabelecer o senso crítico, ter outras leituras, outras ideias, aí vem a questão da literacia que foi apresentada na aula passada como a prática pedagógica que estabelece relação no mundo e com o mundo na qual fazemos parte, então é muito importante isso... Outra coisa é que o processo de aprendizagem não se esgota. O aluno vai se moldando e é um processo contínuo.

Temos que estudar e correr atrás, porque ninguém sabe tudo e a gente precisa acreditar que a gente tem condição de se atualizar e de aprender sempre.

[RE13.292] Bru – Eu tenho um comentário para fazer. Essa semana chegou meu livro do Malba Tahan que eu comprei, aí eu comecei a ler no próprio livro, antes eu só lia na internet, aí eu fiquei parando para pensar que, quando a gente vai passar esses contos para os alunos, tem muitos contos que não têm o desenvolvimento matemático escrito, ou não tem uma ilustração, então isso que a gente está fazendo aqui no curso, com cada grupo trazendo uma proposta para sala de aula, é muito interessante para os alunos, porque a gente vai ler o conto para o aluno ou ele vai ler e não dá para entender algumas coisas, têm algumas palavras que eu mesma senti dificuldade de entender, então, como essa proposta que estamos fazendo aqui, a dos quadrinhos da semana passada como proposta diferente, os alunos conseguem entender a história, não só a parte matemática mas também interpretar o próprio texto.

[RE13.293] Beija-flor – Para completar, não é leitura por leitura, é diferente você pegar o livro e fazer a leitura, é toda uma interpretação. O mais interessante do livro dele é que não é atual, mas se torna atual, porque o autor se preocupou não só com a questão matemática. A **Bru** quando representou através de frações a questão dos pães, certa, exata e justa, de imediato veio a ideia da minha percepção. Foi na figura que o **Pitagórico** mostrou antes, porque vai além da questão da Matemática, questão da equidade ali e às vezes a gente não para para pensar...

[RE13.294] Hipátia – Esse trabalho é importante que seja feito com os alunos desde a base para que desde cedo as ideias matemáticas sejam construídas com os alunos, não apresentando a Matemática como um monstro e sim que existem várias possibilidades para chegar a um resultado e estabelecida desde os anos iniciais.

[RE13.295] Marao – O aluno como participante do processo, daí a importância de dialogar.

[RE13.296] Beija-flor – Tirar o ranço digo tirar esse medo.

[RE13.297] Pitagórico – Quando eu trago essas questões de equidade e igualdade que a **Beija-flor** discutirá no trabalho dela, não pense vocês que eu tenho uma resposta, que eu não tenho não. Isso aí é para refletirmos mesmo, principalmente nós como professores.

[...]

14º Encontro-(03/03/21) Replanejamento de atividades práticas envolvendo o ensino da Matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar

[...]

[leitura do texto o problema dos quatro quatros de Malba Tahan]

[RE14.298] Pitagórico – Vamos começar! A gente sempre tem que usar quatro quatros e agora pessoal eu não estou vendo mais vocês, então se alguém não acompanhar não se esqueça de me falar para eu poder ver se estão entendendo ou não, então a gente tem que pensar o seguinte, como é que eu vou formar o zero com quatro quatros? A proposta dele foi 44 – 44 = 0. Oh! Tem quatro algarismos 4 e quando faço 44 – 44 dá 0. Certo? Alguma pergunta?

[RE14.299] Tayná – Também poderia fazer 4 – 4 + 4 – 4 que também dá zero.

[RE14.300] Pitagórico – Beleza! Essa era minha outra pergunta. Será que existe alguma outra maneira e nós representarmos?

[RE14.301] Tayná – Aí, pensando nisso, tem outra proposta também, tem outra proposta 4 x 4 – 4 x 4 ou 4 / 4 – 4 / 4.

[RE14.302] Pitagórico – Aí o que eu chamo atenção de vocês é se você trabalha com uma situação dessa em sala de aula, você pode lançar o desafio deles apresentar em outras possibilidades. Será que tem mais uma? Quem mais fez? Olha que interessante, existe mais uma possibilidade para estimular a criatividade e mostrar para eles que Matemática não tem esse negócio de ter só uma resposta não, existem vários caminhos né. Então, Claro! Há caminhos que são mais didáticos e outros não, mas ali não está o didatismo em questão e sim análise de todas as possibilidades, ok? Vamos ver o 1 como ele fez e vocês já vão pensando se existe uma outra possibilidade. Oh! 44 / 44 = 1, um número dividido por ele mesmo; se esse número é diferente de zero, o resultado é igual a 1. Será que existe outra possibilidade?

[RE14.303] Hipátia – 4 – 4 + 4 / 4 = 1

[RE14.304] Pitagórico – Perfeito! Outra possibilidade. Quando você faz essa brincadeira gente, de trabalhar com as possibilidades você pode achar que isso daí está sendo algo irrisório, mas você vai trazendo no aluno um estímulo, ele vai se sentindo estimulado e traz uma auto-confiança muito grande.

[RE14.305] Hipátia – Vai se tornando um desafio, né?

[RE14.306] Pitagórico – Não só um desafio, ele conseguir resolver, mas também faz com que eles tenham confiança. Ontem nós falamos a respeito de Leontiev, da intencionalidade, da vontade, do motivo, não é? Que estas questões são importantes para o desenvolvimento de uma atividade.

[RE14.307] Beija-flor – É a motivação que entra no momento.

[RE14.308] Pitagórico – [...]. As operações envolvidas, é claro, se não estivermos falando no primeiro segmento, vocês vão observar que ele trouxe aqui divisão, multiplicação, adição e subtração.

[RE14.309] Beija-flor – E uma abertura até para as questões da utilização do material manipulativo, né? Dá para você trabalhar em dois momentos, né? Como material manipulativo e a introdução de expressão algébrica.

[RE14.310] Pitagórico – No caso de expressões numéricas.

[RE14.311] Beija-flor – É, aquele início que usa os parênteses.

[RE14.312] Pitagórico – Aí já é uma outra questão. Estou pensando aqui e você já adentrou exatamente no que eu estava falando **Beija-flor**. Você tem para o primeiro segmento ... Nos anos iniciais, você vai trabalhar com as quatro operações. Quando você pensa em expressões algébricas que você vai trazer os sinais associativos colocando parênteses, colchetes e chaves você já traz a possibilidade de trabalhar com sextos e sétimos anos. Se você traz uma outra operação, mais duas operações, potenciação e radiciação você já tem a possibilidade de trabalhar também com 6º, 7º, 8º e 9º anos. Agora quando você traz além disso operações envolvendo números binominais, fatoriais você já tem a possibilidade de trabalhar com o ensino médio e observe que considerando tão somente quatro 4 às operações que nós vamos acrescentando, vamos colocando como desafios para os alunos estão associadas aos níveis de ensino, aos anos dos quais eles se encontram que é o grande desafio e barato.

[RE14.313] Beija-flor – Com certeza **Pitagórico**! [...] os alunos são muito criativos, vão surgir novos desafios porque o desafio se torna uma motivação, eles se sentem estimulados.

[RE14.314] Pitagórico – Então, já escrevemos o 1, alguém escreveu outra possibilidade? Olha como ele colocou para o dois 4 / 4 + 4 / 4. Alguém pensou em outra possibilidade para o 2? Eu pensei aqui uma 4 x 4 / 4 + 4 [...] alguém pensou outra? Vamos em frente.

[RE14.315] Victorious – Eu pensei em – 2 serve, **Pitagórico**?

[RE14.316] Pitagórico – Tá aí! Olha só que legal! Você trouxe uma possibilidade. Fala como que deu o – 2.

[RE14.317] Victorious – [(4 + 4) / 4] – 4.

[RE14.318] Pitagórico – Gente cuidado 4 + 4 / 4 é uma fração, onde o numerador é 8, ok? Fora da fração tem o – 4, aí ele disse: "deu – 2". Como é que nós poderíamos alterar isso daí? Só trocar o minuendo pelo subtraendo, ou seja, ao invés de você escrever [(4 + 4) / 4] – 4, nós escreveríamos assim: 4 – [(4 + 4) / 4], mas veja, o interessante qual é **Victorious**? Você professor valoriza essa ideia do aluno, por quê? Porque ao pensar em uma outra forma de operar para poder chegar ao simétrico do resultado, você traz a ideia de simétrico, que A – B é o simétrico de B – A, ok? Então você está levando o aluno a trabalhar com a ideia de números simétricos também, envolvendo uma simples inversão dos termos da operação, mantendo as mesmas operações que você fez [...]. Quantas riquezas, quantas possibilidades ... E você vai acrescentando com o que já foi trabalhado com eles [...] vamos ver o 3, a proposta que ele apresenta, oh! 4 + 4 + 4 / 4. Eu pensei uma forma aqui [...]

[RE14.319] Pitagórico – Eu estou pensando assim pessoal: um monte de cartõezinhos com os números 4; na verdade são quatro cartões com 4 e vários cartões com sinais de mais, de menos, de vezes, de divisão [...]

[RE14.320] Hipátia – Você já está dando a dica da tarefa, **Pitagórico**.

[RE14.321] Pitagórico – Ah, é? Não é para falar não?

[RE14.322] Hipátia – pode falar sim, uma das propostas é que as pessoas pensassem possibilidade de material didático pedagógico [...]

[RE14.323] Pitagórico – O grande barato é você criar regras do jogo junto com os alunos [...]

[RE14.324] Menegol – Estou ainda sendo alfabetizada na matemática.

[RE14.325] Beija-flor – Estou junto com a **Menegol**. [risos]

[RE14.326] Marao – Acompanhando aqui, cabeça fervendo! Pensando junto, silenciosa para aprender.

[RE14.327] Menegol – Esse raciocínio não acompanha com a mesma rapidez de vocês [risos].

[RE14.328] Beija-flor – Eu aqui pensando no caso dos 4. O material manipulativo daria muito certo, não daria? Manipulando mesma quantidade.

[RE14.329] Pitagórico – Por isso que falei das fichas **Beija-flor**.

[RE14.330] Ariama – Essa atividade usando os quatro 4 é bem interessante. Gostei muito dessa atividade.

[RE14.331] Beija-flor – O meu problema é que meu HD é de baixa frequência.

[RE14.332] Marao – Adorei **Beija-flor!** É desse jeito!

[RE14.333] Beija-flor – Quando pensei no primeiro o **Pitagórico** já estava no décimo.

[RE14.334] Menegol – Sim!

[RE14.335] Beija-flor – Pensei em fazer com tampinha de garrafa no concreto e depois sistematizar matematicamente.

[RE14.336] Pitagórico – Eu pensei na tampinha de garrafa também, mas é muito pequenininha e o meu medo é dos garotos nos anos iniciais colocarem aquela meleca na boca.

[RE14.337] Hipátia – Não, a gente trabalha com tampinha de refrigerante [...] os alunos podem nos questionar se conseguimos fazer isso com outros números.

[RE14.338] Pitagórico – Eu não sei, vamos tentar? Você pode tentar em casa e trazem para a gente. Olha o desafio que você está lançando para eles. Vamos pegar o 5 então? Eles estão aqui [(4 x 4) + 4] / 4, mudaria, se primeiro eu colocasse o sinal de mais (+) e depois de vezes (x)? O que vocês acham? Só trocar a ordem ao invés de vezes, mais.

[RE14.339] Beija-flor – Não!

[RE14.340] Pitagórico – Aí é que está o grande barato, em primeiro lugar me desculpe a maldade, eu fiz de propósito.

[RE14.341] Hipátia – Vai dar 8!

[RE14.342] Pitagórico – Vai dar a mesma coisa, sabe por quê? Porque você tem uma ordem, primeiro multiplica depois você soma.

[RE14.343] Hipátia – É mesmo, verdade!

[RE14.344] Pitagórico – Está vendo as perguntas que você faz, mesmo elas sendo capciosas?

[RE14.345] Hipátia – Isso foi que falamos, primeiro resolve a multiplicação independente da ordem.

[RE14.346] Pitagórico – Exatamente, você faz de uma maneira capciosa para o aluno. Alguém pensou em outra maneira de dar 5 aqui?

[RE14.347] Ariama – Estou aqui no desafio, mas está difícil.

[RE14.348] Beija-flor – Isso é Teoria dos números misturado com Análise.

[RE14.349] Tayná – 4^0+ [(4 x 4) / 4] = 1 + 4 = 5.

[RE14.350] Hipátia – Vou pensar aqui.

[RE14.351] Pitagórico – Nós só estamos brincando com as quatro operações.

[RE14.351] Hipátia – Vamos devagar para a gente pensar.

[RE14.352] Pitagórico – Pega lápis e papel na mão.

[RE14.353] Hipátia – Eu acho que o 5 é muito difícil.

[RE14.354] Tayná – Com potência dá.

[RE14.355] Hipátia – Para os anos iniciais não tem como. [...] com essas possibilidades de proposta, por isso que falei quando a gente pega um material didático ou outra coisa ele não vem com explicação. Vem só discutindo trazendo a proposta, mas não traz uma possibilidade de resolução. O professor que não tem conhecimento ele não consegue sozinho desenhar aquela possibilidade, aquela resolução do problema. Aqui no problema dos quatro 4 se ele não tivesse trazido como exemplo como chegou eu não teria entendido, muitas coisas eu fiquei viajando.

[RE14.356] Pitagórico – Tayná, não pode ter um outro expoente que não seja 4. Os algarismos envolvidos todos têm que ser quatro.

[RE14.357] Hipátia – [...]. Isso só seria possível em uma adaptação [...]

[RE14.358] Pitagórico – Vamos ver o 9? (4 + 4) + (4 / 4) = 9. E o 10? (44 – 4) / 4 = 10. Aí agora é só mais um desafio para ver se a gente consegue. Será que consigo fazer o número 11 só com quatro quatros? Também não tenho a resposta não, vamos ver?

[RE14.359] Tayná– Na verdade tem que usar raiz e não pode, não estou conseguindo.

[RE14.360] Pitagórico – Também não estou pensando agora não.

[RE14.361] Hipátia – Também não consegui não.

[RE14.362] Pitagórico – Fica como dever de casa então.

[RE14.363] Beija-flor – A minha calculadora não resolveu [risos].

[RE14.364] Hipátia – Está vendo, não adianta o aluno ter uma calculadora numa hora dessa que não iria resolver apenas [...]

[RE14.365] Pitagórico – Olha que brincadeira legal, **Beija-flor**. Não é só largar a calculadora na mão dele, a gente tem que procurar orientar o processo, mas eu vou falar uma coisa para vocês: em toda aula experimental o professor tem que tentar resolver antes porque a probabilidade de dar errado na hora da aula é muito grande. É Lei de Murphy!

[RE14.366] Hipátia – Foi isso que falei. Que o professor além de preparar a aula deve se preparar para a aula, mas infelizmente a gente esbarra naquilo que é o tempo de planejamento, que o professor tem. O tempo que eles conseguem para planejamento é ridículo, é um tempo que mal a gente consegue copiar uma tarefa do computador já pronta para passar para os alunos. Então, às vezes fica complicado. Você se torna o professor que o sistema quer que seja, para fazer o que a gente está fazendo aqui, a gente não tem tempo [...]

[RE14.367] Beija-flor – A gente tem que ter a hombridade de mostrar que o professor não é nenhum Homem que Calculava, né? [...] Eu aqui estou me sentindo uma aluna mesmo, já rabisquei tudo que é papel, a calculadora não deu nada certo.

[RE14.368] Hipátia – Olha o meu papelzinho todo riscado [mostra a folha de papel usada para rascunho].

[RE14.369] Pitagórico – Olha aqui, [mostra a folha de papel] 39 anos de sala de aula, eu fiz a mesma coisa que vocês, eu peguei também o papelzinho.

[RE14.370] Hipátia – Eu preciso dessa coisa de rascunhar né [...]

[RE14.371] Pitagórico – Eu também tenho essa necessidade de ter o papel a minha frente para mexer, manipular.

[RE14.372] Hipátia – [...] eu pensei que a gente podia trabalhar outras ideias matemáticas no jogo [...]

[RE14.373] Marilu – Eu achei legal a ideia de trilha coletiva e já pensando nos alunos com baixa visão ou cegueira.

[RE14.374] Beija-flor – Eu já ia falar, agora a gente pensa, a sua presença para mim me faz pensar nesses alunos por quê na empolgação [...]

[RE14.375] Marilu – Para fazer uma adaptação eu pensei na cartinha dos jogos com QR code, ele pode fazer a leitura com celular, aí todo mundo faz a leitura com celular, ele usa o fone de ouvido e não precisa de ninguém para ler para ele.

[RE14.376] Pitagórico – Que legal!

[RE14.377] Marilu – E fica um enigma porque ninguém está vendo o que está ali naquela cartinha, para ver tem que fazer a leitura.

[RE14.378] Beija-flor – Eu pensei em algo mais simples de sensibilidade.

[RE14.379] Marilu – Mas nós estamos em uma época em que eles estão muito envolvidos com a tecnologia, eles pedem mesmo que a gente traga alguma coisa mais concreta. A tecnologia está muito recente, ainda mais nessa época de pandemia, tudo eles querem fazer, querem gravar, querem aparecer, querem falar [...]

[RE14.380] Pitagórico – Quando a gente faz um jogo assim, a gente tem que pensar no aluno: vou usar esse jogo com que série? A segunda pergunta, esse jogo vai ser para durar quanto tempo? Porque a gente tem que ver, pois se demorar muito e tiver um alto grau de dificuldade, ao invés de ser estimulante ele passa desestimular os alunos, entendeu?

[RE14.381] Marao – Bem bacana a ideia, atende às necessidades que enfrentamos.

[RE14.382] Hipátia – Vamos pensar na faixa etária.

[RE14.383] Marilu – 4º e 5º ano.

[RE14.384] Ariama – 4º e 5º ano.

[RE14.385] Marao – Concordo.

[RE14.386] Malba Tahan 2020 – Também quarto e quinto ano

[RE14.387] Ariama – Para 30 minutos seria uma trilha menor, uma proposta seria furar o balão e dentro ter os problemas.

[RE14.388] Pitagórico – Fala da ideia de cooperação e não competição.

[RE14.389] Ariama – Muito bom **Pitagórico**, trabalhar por equidade.

[RE14.390] Malba Tahan 2020 – Pensei se eu poderia fazer esse jogo online devido a pandemia que estamos passando [...]

[RE14.391] Ariama – Sim, concordo.

[RE14.392] Marao – De forma lúdica com aprendizagens significativas.

[RE14.393] Menegol – Uma vez fiz um ditado estourado que foi um estouro só! [risos]

[...]

15º Encontro-(04/03/21) Atividades práticas envolvendo o ensino de Matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar

[...]

[RE15.394] Beija-flor – O **Pitagórico** pediu que a gente nos problema de Malba Tahan, no caso das maçãs, levasse mais para o lado das crianças, certo? Então, eu pensei com carinho é claro, porque as crianças têm uma maneira de pensar diferente e de uma maneira mais lúdica. Então, a minha proposta para trabalhar esse texto de Malba Tahan para as crianças de 1º ao 5º ano, já que vai até os 12 ou 10 anos. Assim, primeiro tem que ser apresentado o texto no formato original do livro, ou seja, eles têm que perceber de onde sai esse conto. O aluno tem que estar com o livro fisicamente, para ele conhecer o livro. E aí o professor faria a leitura da história e junto com a leitura vai surgir muitas dúvidas, muitas perguntas e o professor tem que estar interagindo no momento para apresentar essa proposta aí, essa questão das noventa maçãs. Eu primeiro fiz uma apresentação do próprio vídeo, que nós temos no YouTube, vários vídeos com a história das 90 maçãs… Prestem muita atenção, vou fazer como se fossem meus alunos. Vocês conhecem, que existem vários contos e depois de falarmos sobre os camelos, nós vamos falar das 90 maçãs.

Pitagórico - Eu vou fazer contigo o que você faz comigo, já que estou na condição de aluno. Vou botar áudio de gemidão enquanto você estiver falando [risos].

[RE15.395] Beija-flor – Eu te mando para **Menegol**, para coordenação [risos], [Apresentou a história por meio do vídeo], como eu pensei e já tinha falado antes em sala de aula, você tanto pode trabalhar na questão algébrica onde os alunos vão atrás das operações, ou também, eu tive uma ideia, que eu pedi a **Malba Tahan 2020** para fazer para mim maçãs, na verdade não seria a gente, seriam os alunos que deveriam fazer as noventa maçãs, porque a…. 90 é muito! Mas isso aí não é uma coisa para fazer de uma vez. Faz de EVA, em peças pequenas, e ele irá manipular aquelas maçãzinhas como se fosse uma maçã de verdade. A minha ideia seria fazer a resolução na lousa e fazer a solução na prática, eles pegando os materiais, como a gente não vai pegar maçã, Porque é complicado e não ia dar certo, aí a ideia na aula de arte ou em nossa aula mesmo, eles produzirem essas maçãzinhas igual a **Malba Tahan 2020** vai mostrar aí depois. Eu pedi a ela para fazer uma coisa muito simples, mas que fica bonitinho e essas maçãs poderiam ser usadas depois para outras coisas, como até poderia ser usado bola de gude, mas bola de gude já fica um pouco perigoso, você sabe porquê, né?

[RE15.396] Hipátia - A Maçã pode ser feita de EVA, massinha, etc. **Malba Tahan 2020** escreveu.

[RE15.397] Beija-flor - Pode ser de papelão, sei lá, uma coisa que não faça gasto. A verdade para o aluno ter contato e saber que a quantidade ele vai manipular, contar e vai perceber, né? E até no momento em que ele estiver montando essas maçãs …É um momento de reflexão das crianças, Elas pensam naquele momento. É uma possibilidade… mas eu penso que isso daí deve vir antes da parte algébrica… Primeiro usar o material manipulativo e depois sistematizar através dos números e da questão algébrica mesmo. Você entendeu a ideia? Aí, vamos a solução de Malba Tahan Eu ainda tenho uma coisa que inventei. Percebo nesse tipo de problema do Malba Tahan a gente quer resolver, então vai multiplicar, portanto dividir para ver se usa outros números, mas não dá. Eu fiquei muito curiosa com as questões das maçãs [apresenta a resolução no Power Point]. Por que eu falo nas questões das maçãzinhas lá? O professor vai montar, porque eu acredito que o aluno, criança, não é aceitável. Se eu falar aceitável eu apanho, que percebe essa condição que o pai colocou uma operação não simplesmente um desafio. São operações que ele pode fazer e vai procurar com certeza arrumar outros números. É tanto que eu consegui vários números, consegui colocar 51 maçãs. Eu como já resolvi, qual a minha intenção? Eu faço antes, deu certo? Aí vou jogar para as crianças assim: E se a gente colocar 51 maçãs? Mas, eu já sei que vai dar certo, que não sou boba […]

[RE15.398] Pitagórico - Muito bem, **Beija-Flor**! Particularmente eu acho que se você fosse direto na tua apresentação, tu seria mais objetiva, mas tua apresentação foi linda! Só que eu descartaria a primeira parte do filmezinho.

[RE15.399] Beija-flor – Entendi.

[RE15.400] Pitagórico - Estás nos devendo. Disseste que ia nos tratar como alunos e não fizeste isso. Discutiste com a gente abordagens didáticas, como se nós fossemos professores.

[RE15.401] Beija-flor - É mesmo!

[RE15.402] Pitagórico - Talvez, se fosse direto e não tirasse o teu foco que estás falando para o aluno, não é?

[RE15.403] Beija-flor - É diferente!

[RE15.404] Pitagórico - A tua preocupação é que ficaste te justificando para professores. Mas nós somos teus alunos, **Beija-flor**.

[RE15.405] Beija-flor - Então, considerando que vocês são os alunos. O que vocês acharam do valor de R$1,00, vocês acham que é pouco ou muito?

[RE15.406] Pitagórico - Olha o que a tua colega está dizendo aqui [referindo ao chat].

[RE15.407] Marao - Que maçã cara!

[RE15.408] Beija-flor - Está cara, né? […]

[RE15.409] Pitagórico- Por acaso viste o preço da maçã para poder colocar?

[RE15.410] Beija-flor - Eu não tenho nem ideia. Quando vou trabalhar essa questão de preço peço ao marido para pegar os panfletos para saber o valor atualizado…

[RE15.411] Hipátia- Em média 7 maçãs, dá em torno de 14 centavos cada.

[RE15.412] Beija-flor - Barata assim?

[RE15.413] Hipátia - Agora se for R$ 3,00 uma maçã, aí é caro!

[RE15.414] Pitagórico - Suponhamos que para aproveitar o problema do Malba Tahan, já que a sua ideia era ler o problema, ler a história e manter a resolução, pensando no teu trabalho, no viés da educação financeira escolar, seria interessante levar essa proposta de discutir preço. Vendo o que teus colegas estão colocando alí. A **Hipátia** já chamou atenção que uma maçã por 14 centavos está muito barato, a **Bru** chama atenção que ela é vendida por quilo.

[RE15.415] Marao - R$ 10,90 o quilo, vi ontem, maçã Fuji.

[RE15.416] Malba Tahan 2020 - Acabei de perguntar aqui em casa para o meu marido, ele que fez compras. [risos]

[RE15.416] Bru - 1 quilo de maçã da em média 11. Como **Marao** disse R$ 10,90 o quilo de maçãs em média R$1,00.

[RE15.417] Hipátia - Quando vende a porção de 7, agrupado está vendendo muito barato. Quando vende a unidade por R$3,00 fica caro demais. Super valorizada.

[RE15.418] Pitagórico - As tuas discussões **Beija-flor** estão vinculadas à tua proposta de TCC. São exatamente essas questões aí. A **Bru** traz outra informação importante: 1 quilo de maçã tem aproximadamente 11 maçãs… Essas questões que são importantes discutir para o teu foco de pesquisa e para todos nós professores em sala de aula. Chamar atenção, olha a questão da numeracia aí, da literacia.

[RE15.419] Hipátia - Vai depender também do tamanho das maçãs, da qualidade… A pequena tem em média 130 gramas.

[RE15.420] Bru - Tem a sacolinha da Turma da Mônica também.

[RE15.421] Hipátia - Importante trabalhar essas questões. Às vezes vamos ao supermercado, pegamos uma bandeja de queijo que achamos estar mais barato, mas nos atentamos para o preço do quilo. Quantos gramas você está pegando? Essa relação tem que ser feito para ver se compensa levar determinado produto.

[RE15.422] Pitagórico - Vai pela marca, porque é aquilo que aparece na televisão. Você vê a observação da **Bru**, bem colocado com aquela sacolinha da Turma da Mônica. Por que o cara coloca Turma da Mônica? É como marketing de venda.

[RE15.423] Hipátia - Eu só comprava daquelas…

[RE15.424] Beija-flor - Essa questão das noventa maçãs, olha o que surgiu? Com certeza vai ter aluno que vai falar assim: lá em casa a gente vai no final da feira para comprar mais barato.

[RE15.425] Pitagórico - Ótimo! [...]

[RE15.426] Menegol - Mas se for no sacolão ou na Xepa deve ser mais barato [risos]

[RE15.427] Pitagórico - A **Beija-flor** está trabalhando com educação financeira escolar no eixo norteador que é discutir entre outras coisas a questão da ética do consumismo que é um eixo que aborda as questões sociais. Qual a diferença entre consumo e consumismo…

[RE15.428] Hipátia - Rosa em sala de aula temos esse viés a ser trabalhada que a questão da Matemática Financeira nos anos iniciais e como é um assunto que eles se envolvem gostam que está bem próximo da realidade de muitos, né?

[RE15.429] Ariama - É muito importante trabalhar com esse tema com as crianças.

[RE15.430] Menegol - Quando dava aula para o ensino médio gostava de trabalhar o texto etiqueta de Carlos Drummond, dá para fazer uma interdisciplinaridade legal.

[RE15.431] Ariama - As crianças precisam aprender sobre esse tema para perceber como a matemática financeira faz parte da nossa vida.

[RE15.432] Pitagórico - Olha uma outra questão, de substituir maçã por banana, que talvez... alguém colocou em um momento atrás, não me lembro quem foi, que nem todo mundo para esse público que trabalhamos de escola pública têm o hábito de consumir maçã. A banana também é uma fruta saudável e uma fruta mais em conta. Mais barata ou por outro lado ela se deteriora com muito mais facilidade…

[RE15.433] Hipátia - Quando a gente fala da questão da interdisciplinaridade, como você colocou aí **Pitagórico**, da banana, da maçã, você está trabalhando a Matemática Financeira [foi interrompida] ... Desculpe, Educação Financeira, onde aborda várias ideias e você pode puxar o gancho para questões da ciência, questão da alimentação saudável, ou seja, a gente não precisa compartimentalizar as áreas. Agora vou trabalhar alimentação saudável como se não tivesse a ver com a matemática…

[...]

[Retomando a reflexão sobre a divisão posta pelo autor em relação às 90 maçãs]

[...]

[RE15.434] Pitagórico - [...] como a **Beija-flor** diz que os alunos gostam de inquirir e pelo que ela me conta como os alunos dela são sagazes.

[RE15.435] Beija-flor - São mesmo.

[RE15.436] Pitagórico - Poderia um dizer assim: eu vou vender tudo, cada maçã por um real, dou os 10 reais para o meu pai e o restante no meu bolso.

[RE15.437] Hipátia - Sim.

[RE15.438] Pitagórico - E aí o que vocês vão dizer?

[RE15.439] Hipátia - O pai fala que tem que chegar lá com o mesmo valor, não fala se sobrou porque vendeu mais caro, só não podia chegar com o valor menor.

[RE15.440] Pitagórico - Vocês vão dizer que eles são ladrões?

[RE15.441] Beija-flor -Não.

[RE15.442] Pitagórico - Mas eles podem dizer, mas o presidente também protege os filhos dele para não ir para cadeia e tudo faz rachadinha. Por que que eu também não posso fazer rachadinha com a maçã do meu pai?

[RE15.443] Beija-flor - [risos]

[RE15.444] Pitagórico - Mas a minha pergunta é: Se você está em sala de aula e o aluno traz uma situação sagaz como essa, você vai dizer que ele está errado?

[RE15.445] Beija-flor - Não. Desde que seja como você falou né, **Pitagórico**?

[RE15.446] Hipátia - Se não tinha nenhum critério estabelecido anteriormente para não ser uma trapaça.

[RE15.447] Pitagórico - E aí é uma boa oportunidade para se discutir a questão da ética…

[RE15.448] Menegol - Eu queria colocar algumas ideias, primeiro falar de educação financeira escolar que passou da hora das escolas públicas se apropriarem desta necessidade, de trabalhar a matemática dessa forma. Falar do quão importante ao menos para eu estar me apropriando desses conceitos. Depois **Pitagórico** me corrige. A materacia, a literacia que é desmistificar a abordagem da Matemática. Falar também do encanto e do encantamento de Malba Tahan. Os vídeos que a **Malba Tahan 20** colocou hoje, como ele nos apresenta nos encanta, quantas pessoas encantadas com encantamento. E ele quis proporcionar isso na gente mesmo, né? E na hora da gente trabalhar os contos, a gente falar para o aluno, porque a gente questionou o preço da maçã? Está cara ou está barato? Para que eles achem se é real ou não esses valores e realmente trazer para nossa realidade, aproveitar para transcender o conhecimento. É uma oportunidade como foi falado aí, de se trabalhar "N" coisas. Não sairemos do nosso programa. A gente não está deixando de trabalhar os objetivos propostos, mas amarrá-los deixando uma conversa produtiva com aluno que não seja palavras ou conversas soltas, mas produtivas, que ele realmente tem essa consciência importância da educação financeira e nós somos os responsáveis por essa formação. A gente que pode, a autonomia, mesmo a gente achando que não temos, nós temos de fazer essas transformações em nossas aulas.

[**Malba taham 2020**, compartilhou a proposta do desafio dos Quatro quatros em Power Point e apresentou a criação do jogo online]

[RE15.449] Malba taham 2020 - Eu e **Beija-flor** estamos nos quartos anos e estamos fazendo as atividades todas desse jeito, porque eu achei que fica uma coisa bem bacana porque eu fiz um curso particular e achei bem legal... para não ficar aquele quis tudo igualzinho, fazendo uma coisa diferente mesmo para eles.

[RE15.450] Menegol - A tecnologia nos dá várias possibilidades… Precisamos dominar as ferramentas…

[RE15.451] Pitagórico - Por isso a proposta do nosso curso seguir esse viés da pesquisa-ação onde todo mundo põe a mão na massa, onde todo mundo participa e quebrar aquele estigma de que planejamento

tem que ser introspectivo você como um livro só né a interação aqui é conjunta, as ideias vão crescendo, aumentando e vão se aprimorando a partir das questões que são postas pelo grupo.

[**Ariama** fala da sua ideia de construir o jogo utilizando o balão de soprar]

[RE15.451] Marilu - Nós pensamos em fazer um jogo de tabuleiro online, eu fico muito com o pé atrás nesse momento de pandemia, porque sei que não atinge todos os alunos. Então, estou refletindo muito na questão da Igualdade da Equidade para trabalhar com os alunos, as possibilidades que a gente vai estar atingindo né? porque a gente acaba fazendo uma exclusão aí, a grande maioria dos alunos ficam fora, que não tem o recurso tecnológico então eu pensei em um jogo de tabuleiro, de construir ao mesmo tempo em tabuleiro e proporcionar também aos alunos de fazer no pátio como formas mais lúdicas, trazendo outros atrativos da questão de inclusão acessibilidade, trazendo uma cadeira de roda, máscara de dormir, fazer uma atividade voltada para o deficiente visual, essas coisas do jogo pode ser construído junto com a turma […]

[RE15.452] Pitagórico - Gente, estou encantado! Cada dia que passa vocês estão se soltando mais, ao ponto, como eu disse. A gente segue um princípio de Vygotsky de que o objeto é secundário em relação ao sujeito e como vocês estão fazendo isso bem. Porque se o principal era obra de Malba Tahan, a cada dia que passa vocês colocam aluno no centro do processo e mais colocam como secundário a obra de Malba Tahan então, isso daí está sendo lindo, muito bom. Malba Tahan é apenas um subterfúgio, apenas um material didático para gente, porque o que está no centro do processo é a vontade do aluno. O aluno que está no centro do processo […]

[...]

16º Encontro-(10/03/21) Replanejamento de atividades práticas envolvendo o ensino da Matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar

[...]

[**Hipátia** pede alguém para fazer a leitura do texto dos 50 dinares de Malba Tahan e **Beija-flor** faz a leitura]

[RE16.453] Hipátia - Vocês entenderam o que estava acontecendo? Por que a soma estava dando resultados diferentes? Quem quiser falar ou perguntar se tiver alguma dúvida é só abrir o microfone e falar.

[RE16.454] Beija-flor - Eu entendi que o que acontece não é real. Ele tem uma dívida, você quando vai pagando, o certo seria subtraindo que você pagou e você fica com saldo da diferença né? Só que ali ele somou os saldos e logicamente que vai dar maior porque como se ele tivesse somando e subtraindo ao mesmo tempo. E eu vejo **Hipátia** que isso aí, posso até estar enganada, mas isso aí é o que eles fazem nas questões dos juros do banco, ele não abate do que você pagou você continua devendo, você faz uma prestação de tantos por mês e você sempre está devendo o acréscimo e não a diferença do saldo entendeu? É uma maneira de você manipular. É tanto que ali está provado matematicamente que se você somar um dá resultado 51 e o outro 50, dá a impressão que você não teve prejuízo.

[RE16.455] Hipátia - Baseado nesse aí, tem uma do sapato, Alguém já viu? É a mesma lógica usada nesse problema do Malba Tahan […]

[**Hipátia** fez a leitura da questão do sapato encontrada na internet]

[RE16.456] Hipátia - Você não soma a dívida com seu saldo. Então, como se justificaria o fato da soma do problema não serem iguais?

[RE16.457] Beija-flor- E também **Hipátia**, acredito que o saldo é como se fosse duas grandezas diferentes, o saldo é uma coisa e a dívida é outra e se confunde na cabeça, no nosso Imaginário, no significado que a gente tem da dívida e do saldo, faz essa confusão. Então, ele aproveitou essa questão de quanto devia e quanto é o saldo dele, aí por isso que justifica 51 ali.

[RE16.458] Hipátia - Isso aí, ele não não pode pegar aquelas duas somas, porque na verdade aquela soma do que vai restando, aquilo ali não é o que ele deve, aquilo ali é o que ele está fazendo contabilmente, quem já estudou contabilidade é isso que acontece, mas você não pode fazer esse balancete daquele lado porque não é aquele lado da somatória, a dívida está na primeira, pegou 50 tirou 45 + 5 aí a primeira soma que é o resultado real... apresenta que é feito uma operação matemática errada, por isso que ocorre essa situação. Quais ideias matemáticas podemos trabalhar nessa questão?

[RE16.459] Beija-flor- De cara a questão financeira, porque sou suspeita, né? De cara a questão da dívida, né? A gente volta a falar do consumo, de cara vamos falar da questão do sistema financeiro onde você compra as coisas em prestações, aí já entra a questão de juros, correção monetária. Nossa é uma amplitude tal. Mas falando do lado dos pequenos, né? Porque os pequenos têm uma ideia diferente da questão do consumo, ali você já pode dar uma noção de que as coisas que são vendidas. Aí vai ampliar para os alunos... a televisão... é muito louco, né? Aí mostra o celular que é vendido em tantas vezes e dá impressão que você está comprando pelo mesmo valor de à vista e não é, entra nessa questão aí, no lado do ensino médio tem juros simples e juros composto. Agora para as crianças, essa noção de que os preços e a questão da dívida, o cuidado do empréstimo. Todas essas noções... estou falando só no lado da Matemática mesmo, mas tem mais.

[RE16.460] Marao - Também das quantidades, você tem determinado valor consegue comprar isso ou não? Visão de mercado.

[RE16.461] Beija-flor - Isso aí, o valor do dinheiro em relação a mercadoria que vai comprar.

[RE16.462] Marao- Isso aí é muito importante a conscientização, porque desde pequena a gente tem que trabalhar isso nas crianças, independente se são em nossas casas ou não. Isso é muito legal, porque quando a criança aprende a ter essa relação ... Eu não tenho problema nenhum de levar meus filhos ao supermercado, por exemplo. Eles vão desde pequenos e nunca ficaram passando a mão nas coisas e botando no carrinho e vou levar isso vou levar aquilo. Por quê? Porque existe a conversa em casa, então, primeiro a gente tem que observar, eles são tão atentos hoje, que se tiver que ir em lugar e tiver, por exemplo, R$ 20,00, eles já sabem se pegar um biscoito, pacote de macarrão e um outro negócio, isso vai dar mamãe nos R$ 20,00? Eles têm essa consciência, eles acabam desenvolvendo raciocínio lógico. Por quê? Você oportuniza esse contato como que a gente tem hoje no mercado. Isso aí é importante também, essa visão é uma visão crítica de você não querer dar um passo à frente. Você conscientiza a criança desde pequeno para que eles não tenham depois problemas financeiros. Então a gente precisa estar atento a isso, porque isso não é uma coisa que está longe da gente não. Quantos de nós às vezes não têm determinado valor e coloca os pés pelas mãos? Não é uma questão de você ter inteligência ou não, é uma questão de ter equilíbrio. O que tem que ser trabalhado desde cedo, né? Porque às vezes a falta de consciência que muitos tiveram desse incentivo, ou da própria explicação o que é você ir em um lugar comprar tal coisa se você não tiver esse valor. Porque hoje os parcelamentos que são oferecidos nessas oportunidades de cartão de crédito e tudo fizeram com que a inadimplência crescesse muito. Então, isso aí é uma visão que a gente ajuda o ser humano a ter para própria vida dele né? É até muitas doenças também são geradas por conta disso, a pessoa tem uma dívida, não consegue sanar isso nunca e ela não consegue dormir, questões também. Então é importante a gente fazer esse trabalho. Acho que é bom fazer essa analogia, levar um exemplo para sala de aula. Você deu aí um exemplo desse valor R$50,00, o que daria para comprar com isso? Então, levar encarte, gente eu sempre gostei quando trabalhava em Barcelona, passava em Laranjeiras e levava encarte até [risos] estava pelas lojas e aí chegava lá para recortar e trabalhar a questão da matemática e até da escrita de palavras a partir das letras que nós tínhamos nos panfletos que eram tão bem feitos antigamente e colorido. Não sei hoje porque tem muito tempo que não pega um panfleto, mas eu acho que é interessante isso, você apresentar para eles uma coisa real, alimentação que a gente precisa ter, quanto que é trabalhar a questão da energia elétrica, o gasto na casa. Gente isso aí é fantástico! Eu já trabalhei em cima de talão e você ajuda, coloca a família no processo. Estou falando de uma atividade presencial, não é a distância não e aí você coloca as informações ali para ela analisar se sabe quanto que é se ela ficar um tempão com a geladeira aberta ou até a questão do consumo mesmo escovando os dentes e deixando a água descer na pia, tudo isso tem que ser feito a partir desde que ele tem noção e vai para escola, é um trabalho que a casa tem que incentivar, mas se a gente puder reforçar no ambiente escolar a gente faz a diferença na vida deles. Acho que é legal!

[RE16.463] Hipátia - Tudo contribui mesmo, e essa ideia que a gente volta e vê para nossos alunos, quando a gente trabalha a questão de juros, questão financeira, igual a vocês estão colocando, a gente percebe que estamos trabalhando naquela noção de retirar mesmo. Pporque se ele tem ali seus R$ 50 e gastou 30, sobrou 20 e desse 20 ele foi e gastou ... E aí vai fazendo uma subtração [...] porque a gente traz essas ideias? Porque é importante trabalhar bem as ideias antes de ir para a sistematização, pois muitas coisas que nós passamos e trabalhamos com nossos alunos, é o que a gente fala que cria os limites epistemológicos, que **Pitagórico** Também já comentou com vocês. Normalmente a gente não trabalha essas idéias, onde o aluno consiga ele mesmo formar essa ideia [costume do ensino tradicional de Matemática, seguir modelos] e não simplesmente fazer um modelo para praticar. Quando ele consegue formar a ideia matemática ele consegue partir para resolução de problemas para pensar. E o que eu falo: é que eu sinto essa dificuldade, porque eu fui ensinada no método do modelo para seguir como exemplo, então, saiu do exemplo é difícil. Eembora eu goste da matemática e sempre gostei, mas eu fui educada

nesse viés do ensino tradicional da Matemática, onde tinha uma tarefa para gente executar um modelo a seguir. Lembro muito das expressões numéricas e aí você seguia o mesmo padrão… o aluno fica preso ao modelo pré-estabelecido como se fosse único, sem compreender o porquê de se trabalhar aquilo, onde você pode estar utilizando essas ideias Matemática.Por isso, essa relação da literacia, numeracia, materacia que a gente envolve todas essas questões do Social, do real para que o aluno veja a Matemática com outros olhos e consiga instrumentalizar com ela.

[RE16.464] Marao - Visão holística pode contribuir para que o aluno não seja induzido também o consumismo, modismo.

[RE16.465] Beija-flor - A questão do valor das coisas, uma compreensão que eu sinto essa dificuldade também. Porque pelas diretrizes o que eles chamam de educação financeira na escola é só reconhecer as cédulas do Sistema Nacional… para os menores no caso do texto de Malba Tahan ele já vai começar a entender o que é uma dívida, essa dívida não é só em dinheiro, não só a noção financeira, que é pagar a mais no caso seria os juros. Para ele ter noção nem sempre que a mãe vai lá comprar uma televisão e que divide em 12 vezes que aquele valor será o mesmo. É uma noção, não criar contabilista mirim. Mas ele tem que ter essa noção de consumo, do valor do dinheiro, que aquilo não está sendo vantagem aquela propaganda de 12 de 10 vezes. Saber que esse saldo é devedor, saber o mínimo. E eu aqui viajando, pensando quando você trabalha com aquele dinheiro de mentira, aquilo surgiu uma coisa tão magnífica dentro da sala, parece que eles estão pegando dinheiro de verdade. Então, esse texto aí abre abertura para isso aí, fazer tipo uma feirinha na sala, para que eles negociem o valor da venda do produto [...]

[RE16.466] Tayná- Estou fazendo residência com terceiro ano, mas a gente consegue aplicar com qualquer faixa etária, só que é lógico que o nível de dificuldade vai variar, né? A gente pediu ele para notar em uma tabela simples sem muita sofrência, porque está a distância e não tem como pedir nada muito complexo os gastos deles. Qual a renda da sua casa? Qual os gastos da sua casa? E aí 90% deu retorno e alguns tiveram que sentar ao lado do pai e da mãe para descobrir quais eram os gastos e aí a gente está falando de adolescente. Mas acho que com as crianças também vale, não deixando o trem muito complexo, mas vale … para trabalhar de uma forma que eles ficam interessados até porque quando a gente fala de dinheiro seja para adolescente, adulto ou criança ela se interessa. Porque dinheiro é dinheiro, eu consigo adquirir coisas, né? E aí acho que a gente consegue fazer eles criarem a necessidade de querer entender o que a gente está propondo.

[RE16.467] Marao - [...] É muito interessante isso gente, a sala de aula se você fizer uma atividade eles confeccionam as cédulas, Eu já fiz um trabalho assim, a gente monta como se fosse uma prateleira na sala de aula, como se eles estivessem no supermercado, você monta as equipes e o que cada um vai procurar ali para trabalhar, aí você pode pensar em produtos com encontros vocálicos, você pode trazer uma miscelância no supermercado [sentido interdisciplinar], mas essa questão financeira ela é muito legal. Isso aí traz e fica uma coisa dinâmica e você consegue… Ah! O grupo "A" quanto que você comprou? ... Gente isso é uma maravilha, eu já tive retorno da família… Isso aí é uma conscientização de pequenos… E dá para explorar outras questões [...]

[RE16.468] Beija-flor - O conto traz o Dinar, eu tive que procurar e descobrir que é uma moeda de outro país … porque a gente lembra que, um texto onde você traz a questão do Dinar, onde você pode trazer uma geografia aí no meio, e é procurar outros países quais são as moedas que circulam neles, quais são as mais comuns? [...]

[RE16.469] Ariama - É muito importante trabalhar com as crianças usando esse modelo que **Marao** apresentou porque faz as crianças perceberem que tem que fazer a dívida de acordo com o valor que tem.

[RE16.470] Marao - E valorizar o conhecimento que o aluno para fazer significado aprendizado. Quando trabalhava com supermercado os alunos traziam embalagens vazias, e a escola às vezes achava que eu estava querendo bagunçar o ambiente [...] nós não tivemos essa orientação, tenho pessoas na família mais velha que não conseguem se organizar financeiramente [...] hoje a gente tenha oportunidade graças a Deus de ter essa consciência, estar em um curso desse de materacia, literacia e numeracia para gente aprender a ampliar essa visão nossa em relação as questões Matemáticas e que tem impacto muito além do que numérico, né? Tem impactos sociais, históricos etc. Então, agradeço essa oportunidade estou muito contente […]

[RE16.471] Beija-flor- Eu mudei muito, eu fazia muito genocídio pedagógico. Hoje eu não faço mais. Quando eu não tinha consciência, quando eu não tinha essa visão da educação, sempre fui professora na educação profissional [...] temos que fazer essa reflexão da consciência na sala mesmo, do consumo [...]

[RE16.472] Marao - Trabalhar fazendo uma relação com a vida real, com os alunos.

[RE16.473] Menegol - [...] A educação a gente não faz com neutralidade, a gente leva Nossa carga de conhecimento, a gente leva nossos valores e que bom que são valores assim morais pertinentes que vão contribuir. A gente leva nossos valores para sala de aula, o que a gente como mãe educa nossos filhos, os

valores que a gente tem em casa de certa forma a gente procura levar. Então a gente não age com neutralidade, você não é uma mãe zelosa com seus filhos e não vai ser uma professora relapsa, negligente com seus alunos [...] é necessário que a gente começa a trabalhar essa geração tão consumista [...]

[**Hipátia** fez a leitura do problema dos 21 vasos]

[RE16.474] Hipátia - Quem se prontifica fazer apresentação de forma didática igual a **Bru** e a **Beija-flor**? Quem pode trazer essa explicação de uma forma didática em nosso próximo encontro?

[RE16.475] Beija-flor - Hipátia quando você leu e falou a questão dos vasos do vinho, na hora veio a questão de volume e capacidade do vaso. Lógico que depois que você revê o texto... nossa tendência em quanto alunos de Matemática, eu acredito que isso acontece também com a criança, porque o processo de significado vem com essa. No meu caso, nós adultos vem com uma carga anterior, a gente chama de resíduos né? Mas, na hora porque eu não havia visto a figura, aí você vê as imagens e fazem uma diferença, na hora, eu fiz uma relação ao número de vasos e o volume dentro dos vasos, na hora... na hora! Aí eu fiquei aqui preocupada, nossa! Meio vaso, meia quantidade [...]

[RE16.476] Hipátia - Quem percebeu quais ideias nesse enredo a gente poderia utilizar para trazer para sala de aula?

[RE16.477] Marao - No início do texto essa relação quando se falava das formas geométricas, falando do Sol. Eu fiz uma relação assim, como se trabalha com a interdisciplinaridade né? Isso aí é muito forte quando é apresentada esses textos para nós. Então é uma coisa que você vai é isso aqui, são vários caminhos que você tem. Aí eu viajei, foram dando os exemplos, né? Até na abelha, a questão da colmeia, então tudo isso leva a pessoa ter uma visão muito maior, não é uma coisa... a gente tem que estar com a mente boa para ler com calma [...]

[RE16.478] Hipátia- [...] A gente pensa que trabalhar formas geométricas, é apresentar ao aluno quadrado, círculo retângulo e pedir para desenhar e está tudo muito bem resolvido. E aí o aluno não consegue trazer isso para realidade, é o que a gente fala o tempo todo: matemática como instrumento de transformação. Pera aí! A porta lá de casa tem um formato, a janela também, algumas coisas seguem alguns padrões até na natureza e aí ele traz o exemplo [...] O que é simetria? Simetria são partes iguais, aí traz o exemplo da borboleta [...] A forma geométrica, a questão da abelha [colmeia]. Então, nesse mesmo texto, a gente pode trabalhar aí a questão ... Vou falar nas ideias matemáticas, mas também fora as outras que podem ser trabalhadas, como a questão do português quando trabalha a questão do dicionário, a criança procurar as palavras que são diferentes para ela e seus significados, questão da Geografia, situar onde essa história acontece, as características dessa cultura, entra as questões históricas também. A Matemática além das questões geométricas, as questões das operações mesmo no formato concreto [...]

[RE16.479] Menegol - Eu só queria fazer uma observação aí, quando a gente não lê o texto a gente se perde nas partes [...] Ao trabalhar nas séries iniciais a questão da geometria [...] a gente já direciona o aluno a fazer a leitura de mundo, essa relação [...]

[RE16.480] Beija-flor – Hipátia, você falou uma coisa muito importante, que não existe uma única maneira de resolução, porque isso aí desenvolve o raciocínio, porque as padronizações só servem para algumas coisas, mas nesse início onde a criança começa a desenvolver essa questão do conhecimento é muito trágico você estabelecer modelos [...] esse tipo de atividade aí é muito bom porque dá para perceber. **Marao** pensou na questão da natureza e na sala de aula corre todo esse movimento na questão do conhecimento e às vezes por falta de preparo, não de preparar a aula, mas esar preparado para ela, você corta isso tudo, principalmente eu posso falar isso, porque venho de uma educação totalmente autoritária e hoje quando eu percebo que tenho a oportunidade de fazer a criança desenvolver independente do nível dela, é muito bom [...]

[RE16.481] Marao - Menina, eu fiquei aqui pensando, sabe o quê? Na limitação que nós professores tínhamos para ensinar as coisas e até para aprendermos. Olha a questão da geometria, eu nunca tive uma aula que alguém fizesse uma correlação com algo que não fosse ali. Antigamente o professor desenhava no quadro. Gente que limite! Pensa na situação? Não fazia nenhuma relação com uma cadeira por exemplo, e tem um acento que é quadrado, nem com a mesa que tem o tampo que é retangular, muito estranho isso gente. Olha como as mudanças tiveram que acontecer e que bom que a gente consegue Ir Além, pensar diferente e contribuir com outro. Observa, não fica mais fácil? No sentido de você fazer uma relação de algo que existe, que está no mundo para uma criança e aí acaba tendo um conhecimento que não é específico voltado para Matemática, tem essa visão de mundo, como a **Hipátia** falou você pode falar de Geografia, onde se encontra tal coisa, a questão das Ciências, aí a gente pega natureza e da aquela... abriu um leque [...]

[RE16.484] Beija-flor- Parecia que a escola era um quadro verde, você e o professor parecia que o mundo externo não existia.

[RE16.485] Hipátia - [...]. Esperamos que nossos alunos possam ser diferentes, pessoas transformadoras e a gente aqui nesse momento também, indivíduos transformados, que possamos transformar também nossas ações nas escolas, nossa prática.

[...]

17º Encontro-(11/03/21) Práticas envolvendo o ensino de Matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar

[...]

[**Tayná** faz a apresentação do desafio lançado no encontro anterior, apresenta de forma didática o problema dos 21 vasos de Malba Tahan]

[RE17.486] Hipátia - Ficou ótimo **Tayná**, na minha opinião, né? Agora vamos ouvir as dos colegas.

[RE17.487] Tayná – Perfeito!

[RE17.488] Marilu - Ficou muito bom **Tayná.** Parabéns! Eu consegui compreender direitinho a sua explicação. Eu acho que os alunos também vão compreender, ficou bem detalhado, bem objetivo e com muita clareza.

[RE17.489] Marao - Eu também, até já dei o retorno no grupo que ela postou para nós. Eu achei que ela foi bem objetiva, colocou detalhado. Eu, particularmente, não saberia fazer essa arte aí que ela fez. Foi bem criativa, Parabéns! Também consegui compreender [...]

[RE17.490] Marilu - Compartilha com a gente **Tayná**, quem sabe no futuro, estar passando esse probleminha para os alunos em sala de aula? É riquíssimo esse trabalho aí que você apresentou para a gente, parabéns!

[RE17.491] Tayná - Vou enviar no Zap.

[RE17.492] Hipátia - [...] [Reflexão do texto – TAHAN (2015)] Ele mostra a estratégia que a **Tayná** mostrou aí. Primeiro a questão do líquido, que era o vinho, que precisava ser igual e depois, pensar na quantidade de vasos. Porque se vocês pesquisarem na internet, eles apresentam trabalho onde alunos tentam resolver o problema para achar o resultado. E aí tem várias tentativas dos alunos. Tem alunos que começam primeiro com a tentativa dividindo os vasos, aí verificam que não dá a mesma quantidade de vinho, faz agrupamentos diferentes, até chegar nesse raciocínio, nesse agrupamento, tem alguns alunos que fazem uma série de tentativas [...] **Pitagórico,** Quer fazer algum comentário?

[RE17.493] Pitagórico – Tayná, eu estava pensando aqui a sua ilustração me deu uma ideia: garrafinha PET, daquelas pequenininhas de água, não precisa ser daquela de meio litro, pode ser daquelas menores, Marilu onde você reproduziria essa situação e deixar eles partilhar. Estou lembrando de um slide que a **Bru** apresentou mostrando as cinco tarefas de Lúria e numa delas fala da comparação, e hoje fazendo uma leitura no trabalho da **Beija-flor** eu encontrei nesse material aqui [mostra na tela o livro] chama-se Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o Século 21, de Romulo Campos Lins e Joaquin Giménez, que foi um livro editado em 1997. Na página 113 os autores dizem assim: "A própria atividade aritmética envolve naturalmente um certo nível de generalidade". Ainda em relação a esse livro, os autores dizem que o educador russo Vladimir Davidov formulou um importante ponto com relação à atividade algébrica: "[...] esta tem seu ponto de partida na atividade de lidar com relações quantitativas. Dessa forma, pensando em 'ponto de partida', estaríamos talvez confinados à álgebra dita escolar, mas iremos, mais adiante, mostrar que isso não é verdade. O importante aqui é entender que Davidov estabelece, com essa formação, o fato de que, para ser capaz de resolver o mais simples dos problemas 'aritméticos', a criança precisa também lidar – de forma sistematizada ou não –, com as relações quantitativas envolvidas. [(LINS; GIMÉNEZ, 1997, p. 113-114)]. Então, essa é a ideia a partir da ideia da **Tayná.** Essas garrafinhas de guaraná pequenininhas. Começa a colecionar onde, para cada mesa, você colocaria um grupo. Penso assim quatro alunos e 21 garrafinhas. Vai ser garrafinha pra burro. Quantos alunos você tem sala, **Beija-flor**, para pegar como parâmetro seus alunos do 5º ano?

[RE17.494] Beija-flor - 25 alunos.

[RE17.495] Pitagórico - Então seriam pelo menos oito jogos, né? 8 x 4, não, não daria nem oito, dariam uns 7 jogos ... 49 garrafinhas que é fácil, não é tão difícil assim de você armazenar. E aí você colocaria para eles mexerem, para que eles possam manipular, eu acho. Veja o que vocês acham. Quem trabalha com os alunos dos anos iniciais, a primeira tentativa para agrupar vai ser por tentativas e erros,

concordam? Eles não vão pensar em formalizar, eles vão colocar um para você, um para mim. É que nem aquele negócio do mal-me-quer, bem-me-quer, vai mexendo uma por uma, o que não impede depois dessas tentativas e dessas possibilidades analisando todas elas que foram propostas pelos alunos; e aí sim nós estaríamos, enquanto professores, sistematizando. Então, eu acho que essa proposta é linda, mas eu apresentaria depois de deixá-los tentar usar aquele material. O que você acha?

[RE17.496] Tayná - Concordo **Pitagórico.** Acho que é dar oportunidade deles criarem aquilo ali sozinho e depois levar para discussão.

[RE17.497] Beija-flor - Eu conversando com a **Tayná** nem pensei nas garrafinhas. Eu pensei em fazer o próprio formato em vaso, representando o meio em tamanho reduzido. Não pensei na garrafinha, mas ela é muito mais interessante, mais palpável. Pensei em círculos de frações aí é uma viagem, né?

[RE17.498] Pitagórico - Porque você traz aí **Beija-flor**, embora seja bonito você produzir, além de tomar muito tempo de vocês e vocês estão chamando atenção para outro aspecto importante, que é o eixo norteador do teu trabalho, qual é? Ah, é questão do consumo e desperdício de lixo! ... Possibilidade de trabalhar com reaproveitamento, reutilização. Lembram dos 5Rs? Reciclar, reutilizar, reaproveitar, repensar e falta mais um que não me veio à cabeça, se vocês souberem me ajudem porque o velhinho aqui já está batendo pino [risos].

[RE17.499] Beija-flor - Aí professor a gente está fazendo planos para o ano que vem [...]

[RE17.500] Hipátia – Recusar, **Pitagórico**. Repensar, reutilizar, reduzir, reciclar, recusar.

[RE17.501] Pitagórico - Exatamente, trabalhar essas questões em sala de aula, isso daí perpassa ... aliás é um dos temas transversais dos PCN. Então, ele tem que te passar por todas as disciplinas, chamar atenção para estas questões, ainda mais nessa idade, ajuda no processo de formação. Lembra da ideia que o trouxe para vocês do pai da Educação Ambiental chamado Patrick Guedes? Chamar atenção deles para realidade do ambiente [...]

[RE17.502] Hipátia - [...]. Com esse material concreto os alunos também poderiam fazer a transposição do líquido mesmo.

[RE17.503] Beija-flor- Era isso que eu iria fazer [...]

[RE17.504] Hipátia - [...] Vão ter várias tentativas e várias estratégias, várias possibilidades [...] Essa experimentação que você acabou de falar que a **Bru** apresentou nas atividades de Lúria, mostra realmente como o trabalho no concreto é importante para que o aluno no futuro possa fazer esse exercício de abstração e a gente percebe quando isso não acontece nas dificuldades que eles apresentam nas séries maiores [...]

[RE17.505] Pitagórico - [...]. Eu tive vendo algumas gravações, especificamente na gravação do dia que a **Beija-flor** apresentou [referindo-se ao problema das maçãs – 15º encontro], como eu acho legal que o pessoal produziu o significado para as ideias de materacia, literacia e numeracia. Por que? Porque os comentários a respeito ... e quando ela apresenta aqueles preços, e os questionamentos: mas esse valor para maçã não é um valor real? E por aí vai. E é essa quantidade aproximadamente que tem 1 kg? E hoje quanto que está o quilo? Todas essas questões estão ligadas não apenas com essas ideias que vocês colocaram, mas, não sei se vocês pararam para pensar, mas estão trabalhando dentro de um viés que é chamado educação matemática crítica, ou se você quiser, até chamar como uma educação financeira escolar. Por que? Porque você está chamando atenção para questões práticas, portanto, indo ao encontro do que colocou Patrick Guedes, que o aluno deve partir de situações do seu dia a dia, da sua realidade [...].

[RE17.506] Marao - Estou amando o curso, isso para mim é uma terapia. Aprendendo a Matemática real.

[RE17.507] Menegol - Eu também considero um crescimento muito grande para nós enquanto profissionais, mesmo quem não é da área da Matemática, um aprendizado muito grande, possibilidades que temos visto de trabalho, as trocas de diversas áreas, e a gente fica muito compartimentado em nossa área. Foi uma riqueza muito grande e um aprendizado nesse ano tão atípico. Ao menos temos coisas boas para falar desse ano. O próximo, se Deus quiser, estarei dentro.

[**Hipátia** apresentou o problema do quadrado mágico]

[RE17.507] Menegol - Antes eu queria só dar mais uma palavrinha **Hipátia,** de como eu me sinto responsável. Um compromisso maior, justamente desmistificar isso no meu aluno quando for trabalhar, procurar trabalhar de forma interdisciplinar, caminhando com as diversas áreas grandes possibilidades [...]. Às vezes a gente trabalha dando menos oportunidade ao aluno. Que a gente se eduque para ver essas possibilidades e trabalhar dessa forma [...]

[RE17.508] Beija-flor - [...]. Sou formada em pedagogia, não voltei na disciplina metodologia de Matemática, onde o pedagogo que atua nos anos iniciais estuda Ciências, Matemática, História ... e aí eu fico pensando aqui: não pode ser tirado como crítica não, poxa! Então é mais ou menos assim, eu estava fazendo muita coisa errada até ontem ... Dá essa impressão, não de me sentir culpada, mas o mais importante é estar retomando isso [...] eu fui fazer licenciatura em Matemática, porque o que passei na Matemática, não queria que meus alunos passassem [...]

[RE17.509] Pitagórico - O que a gente não conhece a gente não pode ensinar. Por isso a importância dos cursos de formação continuada [...] quanto eu estou aprendendo com vocês ou vocês acham que só porque estou com 39 anos de sala de aula eu não aprendo com vocês?

[RE17.510] Hipátia - Vamos refletir sobre esse conto dos quadrados Mágicos. Trazê-lo para mostrar mais uma possibilidade de trabalhar com os alunos buscando não apenas trazer uma matemática recreativa ... mostrando que podemos utilizar o texto de Malba Tahan para trazer essa possibilidade.

[RE17.511] Cris - [...]. Eu trabalho o sudoku com os 5ºanos. Os pequenininhos, até hoje não consegui viabilizar, acho complexo.

[RE17.512] Pitagórico – E se você estabelecer que a soma tem que ser tanto?

[RE17.513] Cris - É! Não parei para pensar nisso [risos] fiquei sempre numa linha, focada nos 5º anos e esqueci dos pequenos [...]

[RE17.514] Hipátia - [...] Dentro de Carvalho e Sardinha (2010) ela faz um trabalho e apresenta, não sei se vocês estão vendo? [projeta em tela o artigo referido]. Até como forma de um jogo. E aí **Cris**, para os menores a gente faz essa ideia com figuras e números já estabelecendo a somatória para que eles possam entender [...]

[RE17.514] Beija-flor - Eu já tive experiências de números diabólicos. Na verdade, lembro que no Ifes mesmo a gente fez um trabalho sobre os quadrados mágicos e tem todo uma história, questão da China. E tem essa questão matemática aí que a minha filha já brincava com quadrado mágico e eu apanhava, mas tem uma lógica [...]

[RE17.515] Menegol - Quando no conto, eles falam dos números diabólicos é a questão da mudança dos números sempre a mesma somatória [dar o mesmo valor] é isso […]

[RE17.516] Cris - Isso **Menegol**, de qualquer lado tem que dar a mesma somatória.

[RE17.517] Pitagórico - Quanto maior o número de casas, maior o grau de dificuldades. Eu acredito que trabalhar até 9 casas é suficiente. Você não quer trazer dificuldade, você quer trazer ludicidade ao ensino da matemática com uma proposta como essa. Agora eu acho que é uma grande oportunidade de você trabalhar, incentivá-los a trabalhar com isso a partir da leitura do capítulo do livro. E eu até procuraria como era utilizado na China, como disse **Beija-flor**. Se tem algum paradidático que traz essa questão também. Porque aí você traz a ideia da literacia, da contextualização da abordagem histórica como incentivo ao desenvolvimento do trabalho.

[RE17.518] Hipátia - [...] A gente vê com esses trabalhos apresentados as possibilidades e vocês trouxeram ricamente [...]

[RE17.519] Marilu - Já estou produzindo um quadrado mágico em braille.

[RE17.520] Pitagórico - Que maravilha, Marilu! Parabéns!

[...]

[RE17.521] Vana – Vou ser suscinta, vou falar breve. Eu acho que eu tinha muito preconceito e quando entrei nesse grupo ... Preconceito que eu falo quando professor do mestrado, professor doutor ... Eu tinha na minha cabeça que todo professor doutor era aquele professor que se achava demais, que humilhava as pessoas e a gente também escuta muitos relatos: "Você está fazendo mestrado? Cuidado com os professores!". Então, eu já tinha meu pé muito atrás com relação a isso e quando eu entrei nesse grupo foi totalmente oposto. Eu vi ali um exemplo de uma pessoa gentil, tanto você [refrindo-se ao **Pitagórico**], quanto a **Hipátia**, despertam na gente essa vontade de estudar [...] Você [refrindo-se ao **Pitagórico**] é um exemplo, acho que se eu chegar no doutorado eu quero levar isso comigo, esse exemplo de humildade, de despertar no outro essa vontade de aprender [...] Esse professor é demais, queria uma cópia desse professor na Linguística!

[RE17.522] Pitagórico - Deixa eu te falar aqui, doutor é um cara que sabe muito de quase nada [...]

[RE17.523] Ariama - Esse curso foi uma experiência de muito aprendizado que venha o próximo.

[...]

18º Encontro-(03/03/21) Avaliação do curso. Encontro final. Roda de conversa.

[Momento de avaliação final do curso]
[...]

[RE18.524] Pitagórico - [...]. Vai fazer parte de nossa leitura global e não só da leitura global, mas vai estar nas suas conclusões. Por mais que haja elogios, por parte de interação, por parte da participação das pessoas que estiveram presentes no curso, nós organizadores identificamos que fomos muito prejudicados pela burocracia imposta pelo sistema escolar, e isso fez com que nós condensássemos o número de dias para mantermos o número de horas, ou seja, tivemos que trabalhar 5 horas por semana ao invés de 2 horas por semana. Nosso planejamento inicial seria de 2 horas por semana, para que tivéssemos tempo de refletir, maturar, organizar, escrever e apresentar. Com 5 horas por semana, isso não ficou tão simples. Acabou condensando muita informação para que nós pudéssemos nos organizar. Que é uma coisa para pensar para os próximos cursos do Gepemem, se forem relacionados com pesquisa.

[RE18.525] Hipátia - Hoje é o nosso momento de bate-papo final. Depois marcaremos um encontro para socializar as produções realizadas no curso.

[RE18.526] Pitagórico - Na rodada de ontem já começamos a fazer esse processo de avaliação, mas eu gostaria e precisamos muito de ouvir vocês a respeito das questões que **Hipátia** vai pôr para vocês e, por favor, não se acanhem. Aqui é o espaço para a gente dialogar, conversar.

[**Hipátia** fez o compartilhamento do jogo produzido dos 4 quatros, compartilhou o formulário de avaliação online (Google forms)]

[RE18.527] Hipátia - Abriremos espaço para quem quiser falar [por alguns instantes ficou mudo, silêncio]

[RE17.528] Pitagórico - Sou eu que estou causando constrangimento em vocês? Se quiserem eu saio da sala um pouquinho.

[RE18.529] Beija-flor - Eu vou falar, porque eu quero fazer um comentário em relação a mim, independente de qualquer coisa. Eu fiquei muito assim ... abriu um campo ao conhecer o trabalho da **Marilu**, coisa e pela situação a gente se afasta do aluno com necessidade especial, a ansiedade de querer ensinar sabe **Marilu** [...]

[RE18.530] Marilu - [...]. Eu peguei um pouquinho de cada um estou levando comigo. Parece que esse curso abriu nossos olhos, que você via a Matemática muito na questão do livro, do número, mesmo que eu já trabalhava a questão do tato, das questões sensoriais, agora eu tenho um outro olhar. Antes, igual o **Pitagórico** falou, a gente vinha sem uma metodologia [em relação a uma base teórica que sustente a prática], uma estrutura mesmo, e hoje a gente consegue fazer esse parâmetro de trabalhar ao mesmo tempo.

[RE18.531] Hipátia - Ter um aporte teórico que sustenta o trabalho, né **Marilu**?

[RE18.532] Marilu - Isso. Você já começa a produzir o material e você já começa a pensar naquele teórico que trabalha dessa forma, ele te dá uma base, autenticando seu trabalho, você não está fazendo só por fazer.

[RE18.533] Beija-flor - Eu acredito que essa situação, não querendo ficar com essa ansiedade, porque cria uma certa ansiedade. Como será o ano que vem? Eu, particularmente, e ante do que consegui aprender, todo dia um aprendizado, eu serei melhor do que se não tivesse a pandemia, por mais que ela tenha sido ruim e está sendo ... são momentos de aprendizado que valeu até a pena. Se tivéssemos no dia a dia não teríamos talvez essa oportunidade. O crescimento enquanto profissional e professora, independente de matemática, de Ciências ... com certeza vai ser diferente, pelo menos a minha pessoa. Acredito que todos aqui serão diferentes, não na questão apenas da Matemática, mas um outro olhar gente vai ter outro aluno, outro perfil [...]

[RE18.524] Cris - [...]. Eu fiquei muito quietinha, Mas quero dizer que aprendi muito com vocês [...] espero que tenha um novo curso e eu posso entrar e falar mais [...] e o que nunca vou esquecer é não usar o termo cidadão, mas sim indivíduo.

[RE18.525] Pitagórico - **Cris,** essa é uma leitura que eu faço.

[RE18.526] Cris - Mas eu gostei de ouvir e fez tanto sentido que depois fui fazer um relatório no trabalho e fui escrever cidadão e repensei e escrevi indivíduo [...]

[RE18.527] Ariama - Eu falei pouco mesmo, essa formação foi ótima, eu aprendi muito com você [...] a matemática com os alunos do fundamental I. Hoje eu tenho outro olhar, quantas coisas erradas eu fiz

com as crianças sem saber achando que estava certa. Essa forma de trabalhar Matemática, conceito contando história é muito bom. Foi um curso que só acrescentou muitas coisas para mim [...]

[RE18.528] Malba Tahan 2020 - Eu sou muito de falar, mas acho que por ser pelo telefone fiquei um pouco constrangida [...] aprendi bastante coisa vejo que não posso parar por aí, preciso aprender muito mais [...] A **Beija-flor** me conhece e sabe que tenho muita dificuldade em lidar com a Matemática, não conhecia Malba Tahan que às vezes é muito difícil pegar a matemática e estar transformando em outros meios para criança. As experiências que tivemos aqui foi bem bacana, pois tivemos várias visões de atividade e a gente percebe que está no caminho errado, mas é no erro a gente aprende também [...]

[RE18.529] Vana – Para mim, o curso é ... vou trabalhar com a palavra oportunidade, que o significado é possibilidade, chances, viabilidade ... Foi esse combo de vocábulos que me deu oportunidades de ser uma pessoa melhor, profissionalmente melhor. Trabalhar no coletivo também me ensinou a ouvir melhor, uma aprendizagem que vou levar para vida inteira, a matemática real, os 5Rs que eu não vou esquecer mais, toda vez que for comprar um peixe vou lembrar das quantidades, o valor, isso tudo me fez uma pessoa melhor. Agradeço por essa oportunidade, o tempo de vocês ... foi um prazer conhecer vocês, a **Hipátia**, com esse jeitinho dela doce de falar, a gente percebe assim é um pote cheio de conhecimento, como se fosse um vidro de perfume, cheia de conhecimento, meiga, que sabe falar se expressar de uma forma detalhada, explica muito bem e todos que apresentaram. E o **Pitagórico**, que eu queria tanto encontrar na linguística desse jeito. Mas acho que esse é o único [risos], não fizeram outra forma não! [...]

[RE18.530] Menegol - Minha percepção do curso foi assim, estrapolou as minhas angústias, sou da área de Letras e quando me vi participando do curso de Matemática, achei que iria só se falar em trigonometria, expressões e que eu iria ficar só de ouvinte, expectadora, mas o tempo foi passando e a gente foi se apropriando dos conhecimentos, das vulnerabilidades que qualquer um tem em qualquer área, né? E a gente pode somar forças, um conhece um pouco, o outro do outro que o conhecimento é isso um pouquinho de cada coisa ... o ser humano é formado de todas as áreas, não tem ser humano só da matemática ou de língua portuguesa, de ciências, o ser humano é formado de todas as áreas. Ele passa por todas. A gente como educador também tem que chegar com essa visão e proporcionar a ele um conhecimento diversificado, contextualizado, conhecimento mais leve ... Esse curso serviu para me alertar e estará aberta as possibilidades e encarar a Matemática com mais leveza [...]

[RE18.531] Victorious - Eu acho que não só o curso, até esse momento em que estamos vivendo mostra que a gente tem que estar em constante transformação para sempre melhorarmos, reinventando e buscando evoluir para atender as necessidades, seja dos alunos, professores ou de quem for ... refletir sobre nossas práticas, o que nós estamos fazendo aqui agora e o que o **Pitagórico** sempre procurou fazer.

[...]

Mensagens do Chat

1º Encontro – (26/11/20)

00:03:57.217,00:04:00.217
Bru: Tudo bem, **Pitagórico**!

00:07:56.875,00:07:59.875
Marao: Que bom, **Beija-flor**!!! Obrigada!

00:09:34.611,00:09:37.611
Beija-flor: Não perdeu nada não

00:11:16.665,00:11:19.665
Bru: Acho que faltou a **Enia**, ela até ligou a camera!

00:15:37.988,00:15:40.988
Enia: Minha câmera não está ficando ligada. Boa noite.

00:18:55.645,00:18:58.645
Bru: São quantos?

00:20:02.917,00:20:05.917
Victorious: Tranquilo!

00:20:45.367,00:20:48.367
Beija-flor: Se fosse sorteio com certeza eu não estaria aqui

00:20:53.854,00:20:56.854
Beija-flor: não

00:20:56.526,00:20:59.526
Bru: Nenhuma

00:21:04.568,00:21:07.568
Tayná: De acordo

00:21:10.936,00:21:13.936
Marilu: nenhuma

00:21:13.464,00:21:16.464
Marao: Nenhuma

00:21:16.980,00:21:19.980
Enia: De acordo

2º Encontro – (02/12/20)

00:08:47.830,00:08:50.830
Tayná: tudo prof

00:14:11.260,00:14:14.260
Pitagórico: Boa tarde, Tayná!

00:19:46.971,00:19:49.971
Beija-flor: Boa Tarde

00:20:01.242,00:20:04.242
Marcel: Boa tarde

00:20:08.290,00:20:11.290
Ariama: Boa tarde

00:20:13.552,00:20:16.552
Pitagórico: Boa tarde! Sejam tod@s bem-vind@s!

00:20:21.998,00:20:24.998
Bru: Boa tarde!!

00:21:45.337,00:21:48.337
Tayná: Ei dona Maria

00:21:49.877,00:21:52.877
Malba Tahan 2020: Boa tarde a todos

00:24:41.006,00:24:44.006
Marao: Boa tarde!!

00:25:21.895,00:25:24.895
Marao: Sim!

00:33:44.437,00:33:47.437
Bru: Passa os slides para alguém apresentar, se der

00:34:02.978,00:34:05.978
Victorious: É uma boa ideia Bruna

00:34:54.942,00:34:57.942
Beija-flor: ok

00:35:35.311,00:35:38.311
Bru: sim

00:35:37.552,00:35:40.552
Enia: sim

00:35:39.906,00:35:42.906
Flá: im

00:35:42.946,00:35:45.946
Flá: sim

00:35:46.860,00:35:49.860
Ariama: Sim

00:35:48.875,00:35:51.875
Dan: Sim

00:38:42.762,00:38:45.762
Tayná: Tá ruim

00:38:54.447,00:38:57.447
Marcel: Está picotando o audio

00:39:15.123,00:39:18.123
Mizi: Está falhando

00:39:23.475,00:39:26.475
Flá: Não.

00:39:26.305,00:39:29.305
Marcel: Não

00:39:54.506,00:39:57.506
Victorious: É o upload dela mesmo :-(

00:40:06.032,00:40:09.032
Victorious: Porque a câmera está travando, aí transmitir a tela é mais pesado ainda

00:40:13.167,00:40:16.167
Enia: **Hipátia** seu vídeo está no drive? Tenta baixar pra depois passar

00:42:16.156,00:42:19.156
Bru: É a internet mesmo

00:43:28.432,00:43:31.432
Beija-flor: Com certeza

00:43:49.197,00:43:52.197
Marcel: Ok

00:47:59.824,00:48:02.824
Marcel: Sim

00:52:56.756,00:52:59.756
Beija-flor: sou jovem **Pitagórico**

00:56:40.167,00:56:43.167
Victorious: Quer me enviar os slides por e-mail?

00:56:45.501,00:56:48.501
Victorious: Eu consigo transmitir aqui tranquilo

00:56:50.202,00:56:53.202
Victorious: A minha internet é de boa

01:00:35.306,01:00:38.306
Pitagórico: Só um instante **Vitctorious**

01:00:50.753,01:00:53.753
Enia: Pra mim tudo é muito novo, curiosa por esse trabalho

01:01:10.427,01:01:13.427
Victorious: victorhugonl99@gmail.com

01:03:00.678,01:03:03.678
Mizi: É a primeira vez que ouço sobre esse autor e estou muito feliz em aprender e conhecer esse autor

01:07:29.497,01:07:32.497
Beija-flor: Não fui eu

01:07:33.260,01:07:36.260
Hipátia: **Victorious** compartilhei com vc

01:07:42.070,01:07:45.070
Hipátia: veja se recebeu

01:09:55.480,01:09:58.480
Flá: Eu gosto do ponto de vista de Malba Tahan sobre o raciocínio, nao se prendendo às formulas.

01:10:13.534,01:10:16.534
Flá: Essa foi uma contribuição muito importante para o ensino da matemática

01:10:23.209,01:10:26.209
Beija-flor: Eu nunca

01:11:33.738,01:11:36.738
Victorious: Recebi sim

01:11:40.164,01:11:43.164
Victorious: Está dando para ver a apresentação aí?

01:11:55.146,01:11:58.146
Tayná: Jesuis

01:18:38.964,01:18:41.964
Marcel: Durante o estágio vivenciei uma situação em q a professora disse q o outro professor estava errado e o jeito q ela estava ensinando q era o correto

01:19:11.259,01:19:14.259
Beija-flor: Eu escutei que o zero é neutro

01:23:13.733,01:23:16.733
Beija-flor: O Elon faz isso até nos vídeos

01:23:43.227,01:23:46.227
Victorious: O andar do bêbado

01:35:34.848,01:35:37.848
Victorious: Proporcionalidade e equações de primeiro grau kskskk

01:35:45.311,01:35:48.311
Victorious: Inequações no caso talvez kskskks

01:36:33.358,01:36:36.358
Bru: tem como disponibilizar esse link também?

01:36:43.416,01:36:46.416
Bru: minha internet ta ruim

01:37:49.964,01:37:52.964
Hipátia: Sim

01:37:50.105,01:37:53.105
Victorious: O do vídeo **Bru**?

01:37:55.369,01:37:58.369
Bru: sim

01:48:17.499,01:48:20.499
Tayná: Posso continuar com o prof?

01:48:23.268,01:48:26.268
Victorious: kkkkkkkkkkk

01:49:37.608,01:49:40.608
Marcel: Entendi professor

01:52:45.535,01:52:48.535
Beija-flor: Esperto

01:54:15.302,01:54:18.302
Marao: Entendi

02:00:00.834,02:00:03.834
Dan: No tangram pode?

02:00:46.940,02:00:49.940
Mizi: Concordo

02:01:11.369,02:01:14.369
Marcel: Realmente existe mta dificuldade

02:01:26.119,02:01:29.119
Beija-flor: sim

02:01:59.175,02:02:02.175
Marcel: Pelo menos as vezes q vi eles pareciam mais seguros c o concreto

02:04:18.612,02:04:21.612
Dan: Entendi

02:04:22.925,02:04:25.925
Ariama: Sim também acredito que o concreto pode levar o aluno perceber melhor essa ideia da fração

02:05:03.036,02:05:06.036
Enia: O concreto facilita muito

02:05:30.136,02:05:33.136
Beija-flor: As partes das tiras tem que ser equivalentes

02:10:06.386,02:10:09.386
Bru: **Pitagórico**, no meu também trabalha com tampinhas

02:10:22.697,02:10:25.697
Marcel: Eu tô quase perdendo a vergonha rsrs

02:14:50.976,02:14:53.976
Bru: pode

02:14:51.346,02:14:54.346
Enia: A criatividade, fantasia proporciona interação dos participantes,

02:21:43.409,02:21:46.409
Marao: Sim

02:25:14.640,02:25:17.640
Marao: Eu posso 2

02:25:45.847,02:25:48.847
Victorious: Estou impossibilitado de usar o microfone no momento

02:25:52.258,02:25:55.258
Victorious: Está muito barulho aqui em casa

02:25:53.007,02:25:56.007
Victorious: :-(

02:26:02.525,02:26:05.525
Victorious: Peço desculpas :-(

02:26:08.878,02:26:11.878
Hipátia: ok

02:26:14.539,02:26:17.539
Bru: tem muito sotaque, melhor ser você

02:26:15.784,02:26:18.784
Bru: kkk

02:44:34.656,02:44:37.656
Beija-flor: Escola aberta

02:45:45.900,02:45:48.900
Marcel: Pelo menos aq onde faço estágio quase não tem participação dos pais

02:52:36.243,02:52:39.243
Marilu: Tá ruim áudio, não estou ouvindo

02:58:20.336,02:58:23.336
Flá: Estou sem audio
02:58:47.555,02:58:50.555

Flá: pode

03:00:07.229,03:00:10.229
Flá: Eu gostei muito

03:00:17.608,03:00:20.608
Flá: Mas fiquei sem audio e a tela travou.

03:01:13.122,03:01:16.122
Marcel: Eu gostei muito, aprendi mto, e ótimo participar de encontros diferenciados

03:02:09.142,03:02:12.142
Malba Tahan 2020: Infelizmente devido o horário tive que me dividir com a escola

03:02:30.301,03:02:33.301
Hipátia: Entendemos **Malba Tahan 2020**

03:02:59.012,03:03:02.012
Enia: Eu gostei, fiquei maluca com esse camelo kkkkkk, achei o máximo a explicação. TIVE QUE ME DIVIDIR EM DUAS FORMAÇÕES.

03:03:00.179,03:03:03.179
Marilu: Kkkkj

03:03:14.089,03:03:17.089
Marcel: Pode ser

03:09:39.285,03:09:42.285
Dan: Na minha sala de aula trabalho a mala viajante

03:11:07.999,03:11:10.999
Dan: E trabalhei no PNAIC, o cantinho da matemática

03:11:25.266,03:11:28.266
Ariama: Foi ótimo o encontro essa forma de interação entre todos participantes excelente

03:11:55.085,03:11:58.085
Marilu: Nossa ☺

03:12:25.743,03:12:28.743
Beija-flor: Mais novo que eu

03:12:26.631,03:12:29.631
Menegol: espetáculo!

03:13:46.831,03:13:49.831
Ariama: Essa história da divisão dos camelos foi muito interessante gostei muito fiquei Aqui imaginando como seria a solução do problema

03:13:48.157,03:13:51.157
Menegol: São títulos bem interessantes

03:15:14.086,03:15:17.086
Flá: Foi muito bom

03:15:25.264,03:15:28.264
Flá: DTá travado

03:15:32.251,03:15:35.251
Dan: Foi excelente!!!!

03:15:32.331,03:15:35.331
Flá: Gostei muito!!!

03:15:39.790,03:15:42.790
Dan: 👏👏👏👏👏👏👏

03:15:42.197,03:15:45.197
Flá: Maravilhoso!

03:15:47.990,03:15:50.990
Enia: Grata!!!

03:15:54.037,03:15:57.037
Marcel: Maravilhosoooo

03:15:54.099,03:15:57.099
Beija-flor: BOA tARDE

03:15:55.185,03:15:58.185
Flá: Para o vc tbem

03:15:57.815,03:16:00.815
Dan: Grata

03:15:59.222,03:16:02.222
Flá: Tcvhau colegas!!

03:16:19.459,03:16:22.459
Tayná: Tchau povo

03:16:20.890,03:16:23.890
Ariama: 👏👏👏👏👏

03:16:35.628,03:16:38.628
Ariama: Abraços

3º Encontro – (03/12/20)

00:02:10.795,00:02:13.795
Beija-flor: Boa Noite a todos

00:02:27.416,00:02:30.416
Tayná: Noite

00:12:49.568,00:12:52.568
Mizi: tomar tabuada em pé

00:13:15.943,00:13:18.943
Mizi: e se errar ficava se recreio

00:15:38.216,00:15:41.216
Marao: Isso mesmo!!

00:17:35.602,00:17:38.602
Marao: Arcaica

00:28:51.112,00:28:54.112
Pitagórico: Estante Virtual

00:28:56.114,00:28:59.114
Pitagórico: Mercado Livre

00:31:30.925,00:31:33.925
Tayná: Dá muito mais trabalho

00:31:55.260,00:31:58.260
Tayná: Preparar uma aula remota, e o tempo de aula é mais curto

00:36:11.120,00:36:14.120
Marao: Complicado! Sem avaliação diagnóstica, a professora consegue visualizar o que atende aos alunos ou nao

00:38:13.657,00:38:16.657
Menegol: Que ótimo! Quero muito ler.

00:49:09.591,00:49:12.591
Marao: Sim

00:49:22.227,00:49:25.227
Marilu: Sim

00:51:48.259,00:51:51.259
Hipátia: Como objeto concreto também podemos utilizar a escala de cuisenaire

00:53:02.840,00:53:05.840
Mizi: o todod

00:53:03.580,00:53:06.580
Marao: O todo

00:53:11.508,00:53:14.508
Menegol: pela representacao, o todo

00:53:29.716,00:53:32.716
Ariama: Todo

01:00:30.545,01:00:33.545
Tayná: Fazer duas carreirinhas ... acho que ajuda também

01:03:01.278,01:03:04.278
Tayná: Ainda é gente ... a gente vai voltar 🤼

01:05:10.392,01:05:13.392
Marao: Que bom contribuir!!

01:16:29.439,01:16:32.439
Marao: Também não conheço!

01:17:25.532,01:17:28.532
Vana: O que é mais incrível, quando o concreto é trabalhado de forma eficiente, as contas e os problemas ficam muito mais fáceis.

01:23:48.422,01:23:51.422
Enia: Parabéns **Bru**

01:23:56.223,01:23:59.223
Ariama: Parabéns **Bru**

01:23:58.339,01:24:01.339

Marilu: Parabéns **Bru**!

01:24:32.326,01:24:35.326
Malba Tahan 2020: Parabéns **Bru**!

01:24:55.910,01:24:58.910
Menegol: Que bom te ver, **Beija-flor**.

01:25:09.640,01:25:12.640
Dan: Parabens **Bru** !!!! top

01:25:45.038,01:25:48.038
Marina: Saudades da **Beija-flor**!!

01:40:33.015,01:40:36.015
Enia: 5

01:41:55.235,01:41:58.235
Marao: **Beija-flor**, obrigada pela oportunidade de fazer parte desse curso!!

01:42:05.500,01:42:08.500
Marina: **Beija-flor** e suas piadinhas kkkkkk

01:47:13.209,01:47:16.209
Menegol: Ideias tão simples, que trazem um aprendizado... Estou amando.

01:47:23.944,01:47:26.944
Enia: Adorei a explicação **Beija-flor**

01:47:32.385,01:47:35.385
Hipátia: Que bom, **Menegol**!

01:48:23.886,01:48:26.886
Hipátia: como a reflexão da prática nos proporciona novas produções de conhecimentos

01:50:37.443,01:50:40.443
Menegol: Parabéns, **Beija-flor**.

01:50:54.944,01:50:57.944
Ariama: Parabéns **Beija-flor**

01:51:20.721,01:51:23.721
Malba Tahan 2020: Parabéns amiga show

01:51:28.664,01:51:31.664
Tayná: Parabéns **Beija-flor** e **Bru** 👏👏👏👏👏

4º Encontro – (09/12/20)

00:01:16.432,00:01:19.432
Marao: Boa tarde!

00:10:13.866,00:10:16.866
Ariama: Boa tarde

00:19:24.651,00:19:27.651
Victorious: Sim

00:23:41.227,00:23:44.227
Victorious: 5/9

00:37:43.942,00:37:46.942
Bru: gometes é a marca

00:39:26.863,00:39:29.863
Victorious: kkkkkkkkkkk

00:45:09.568,00:45:12.568
Malba tahan 2020: BORA DIFICULDADE MARTHINHA

00:45:14.635,00:45:17.635
Malba Tahan 2020: BOTA

00:45:43.963,00:45:46.963
Flá: Boa tarde, pessoal! Estava dando aula e logo depois tive uma reunião.

00:53:00.315,00:53:03.315
Flá: +-isso

00:59:50.892,00:59:53.892
Marilu: Minha internet também está ruim

01:00:02.686,01:00:05.686
Beija-flor: Esta com ausença de cor

01:16:19.119,01:16:22.119
Victorious: Até mais kkk

01:17:41.168,01:17:44.168
Marao: Falhando

01:18:12.821,01:18:15.821
Marao: Estou ouvindo melhor!

01:29:38.601,01:29:41.601
Cris: concordo com **Hipátia**

01:32:32.082,01:32:35.082
Menegol: No início do curso o prof sugeriu que trabalhássemos em grupos por afinidade.

01:32:33.329,01:32:36.329
Marao: Fazer um texto colaborativo

01:33:37.506,01:33:40.506
Menegol: Então sugiro que procuremos criar histórias diversas. Para maior enriquecimento.

01:36:10.487,01:36:13.487
Menegol: Durante a semana vamos informando sobre as produções.

01:38:10.624,01:38:13.624
Marao: Pessoal de repente, esse ideia que coloquei

01:38:21.784,01:38:24.784
Marao: Fique melhor mais à frente

01:40:54.185,01:40:57.185
Beija-flor: sim

01:48:03.080,01:48:06.080
Marilu: chusma - multidão de indivíduos

01:57:44.441,01:57:47.441
Marilu: kkkk

01:58:06.552,01:58:09.552
Menegol: É interessante também, antes de dar o significado fazer eles entenderem a partir do contexto.

02:09:14.477,02:09:17.477
Vana: Esse é o **Pitagórico**. Já estou apaixonada, partiu licenciatura de matemática.

02:10:37.788,02:10:40.788
Marao: Que lindo, **Beija-flor**! Muito legal, ressignificar a vida dos alunos!!

02:13:36.153,02:13:39.153
Beija-flor: Isso mesmo Vanuza vem pra matemática!

02:18:10.890,02:18:13.890
Beija-flor: Eu sou suspeita

02:20:51.072,02:20:54.072
Marao: Não consegui acessar

02:21:03.719,02:21:06.719
Menegol: Eu não sabia.

02:24:23.510,02:24:26.510
Menegol: Eu recebi o invitation, mas não sei como entrar na sala

02:29:05.697,02:29:08.697
Flá: ok. Bom fim de semana!!

02:29:20.124,02:29:23.124
Dan: Bom final de semana

5º Encontro – (10/12/20)

00:00:42.614,00:00:45.614
Mizi: Sim

00:05:06.199,00:05:09.199
Beija-flor: Boa Noite

00:14:38.337,00:14:41.337
Menegol: Tantos recursos concretos e eu sequer conhecia!

00:20:08.888,00:20:11.888
Menegol: Trabalhei com uma turma com dificuldades de aprendizagem e tive que construir o ábaco, pois não achei nenhum na escola.

00:21:06.589,00:21:09.589
Hipátia: Isso, acaba sendo comum nas escolas **Menegol**, nós temos que construir o MDP que não encontramos.

00:23:35.034,00:23:38.034
Beija-flor: Existe investimento

00:29:53.092,00:29:56.092
Beija-flor: Quando existe o material fica na biblioteca sem aceso
00:30:56.890,00:30:59.890
Hipátia: Verdade!!!

00:42:21.060,00:42:24.060
Menegol: A operação começa também da direita pra esquerda?

00:43:05.796,00:43:08.796
Menegol: ok. Obrigada

00:53:32.847,00:53:35.847
Beija-flor: O aluno

00:54:13.896,00:54:16.896
Vana: O aluno é o protagonista.

00:54:29.794,00:54:32.794
Dan: O aluno

00:54:29.865,00:54:32.865
Menegol: A partir de qual ano o aluno consegue operar o soroban?

00:55:34.705,00:55:37.705
Ariama: Apresentação para o aluno

01:11:49.407,01:11:52.407
Tayná: Jesuis 😱

01:12:54.179,01:12:57.179
Tayná: O soroban é mais difícil que cálculo 😅

01:13:53.992,01:13:56.992
Bru: Estou aqui pensando como aquelas crianças usam isso para somar super rápido

01:16:22.726,01:16:25.726
Tayná: Simmmmm

01:16:43.130,01:16:46.130
Bru: Eles imaginam um soroba para resolver

01:16:48.663,01:16:51.663
Bru: Porque eles não tem em mãos

01:20:01.237,01:20:04.237
Vana: Sábias palavras

01:23:48.584,01:23:51.584
Beija-flor: Fora que eu nunca tive a oportunidade de conhecer o Sorobam com tanta destreza e conhecimento. É um trabalho de dedicação que muitos não veêm é realmente um trabalho de extrems dedicação e amor.

01:30:56.649,01:30:59.649
Tayná: Sim ... estou bege

01:31:04.434,01:31:07.434
Tayná: Nem sabia que existia

01:31:10.765,01:31:13.765
Tayná: Muito legal

01:31:43.470,01:31:46.470
Tayná: E pra explicar isso pro aluno e o fazer entender ... é mesmo junto com muito carinho e amor

01:34:36.564,01:34:39.564

Ariama: Soroban instrumento bem interessante preciso praticar para aprender a manusear eu também não conhecia muito interessante gostei desse material concreto pode trabalhar com alunos

01:37:13.379,01:37:16.379
Tayná: Corajosa ... fazer 2 cursos juntos! Arrasanduuuu 👏👏👏

01:40:33.449,01:40:36.449
Menegol: Percebo em Vitória um processo bem criterioso na seleção dos profissionais da Educação Especial. Em outras redes que trabalhei, infelizmente não vejo um rigor maior.

01:49:59.126,01:50:02.126
Tayná: **Pita** ... quando fala assim que voltar ... parece tão distante 😭

02:03:05.331,02:03:08.331
Menegol: A gente defende tanto a globalização e depois nos fechamos aos regionalismos.

6º Encontro – (16/12/20)

00:00:58.233,00:01:01.233
Bru: Eu?

00:01:06.228,00:01:09.228
Bru: Eu não estava presente

00:01:12.793,00:01:15.793
Beija-flor: **Pitagórico** você está com uma cara de quem esta com fome

00:01:34.089,00:01:37.089
Bru: Semana passada tive médico e não assisti a partir de 16h da quinta

00:01:37.494,00:01:40.494
Pitagórico: Rsrsrsrsrsrsrs

00:02:17.756,00:02:20.756
Marao: Ok!

00:09:56.591,00:09:59.591
Vana: Legal, mas deixo as contas para vocês 😎

00:10:22.471,00:10:25.471
Flá: Boa tarde. Estava em sala de aula.

00:15:10.002,00:15:13.002
Vana: Letramento

00:17:46.405,00:17:49.405
Beija-flor: A leitura do mundo de Paulo Freire

00:18:37.248,00:18:40.248
Beija-flor: Digo de mundo

00:21:01.906,00:21:04.906
Vana: Estou na escola, com a internet horrível, não estou escutando direito.

00:21:30.004,00:21:33.004
Hipátia: OK

00:21:35.324,00:21:38.324
Flá: Sim, acredito.

00:21:54.177,00:21:57.177
Vana: Vou tentar mudar de lugar

00:23:49.168,00:23:52.168
Flá: É muito dificil, ser professor hoje.

00:29:05.633,00:29:08.633
Ariama: Claro que não

00:30:35.716,00:30:38.716
Vana: Desculpa, por favor. Qual é o nome do filme?

00:31:04.038,00:31:07.038
Victorious: Numa escola em Havana

00:31:09.721,00:31:12.721
Vana: Obrigada.

00:31:13.238,00:31:16.238
Victorious: ou "Conducta" (em espanhol)

00:31:18.099,00:31:21.099
Hipátia: Numa escola em Havana

00:31:22.352,00:31:25.352
Victorious: Você acha o filme pelos dois nomes

00:31:51.765,00:31:54.765
Bru: É muito bom o filme

00:32:55.565,00:32:58.565
Bru: Tem escolas particulares que tem grupo de oração

00:33:13.180,00:33:16.180
Flá: Licença, tenho uma reunião rápida, e ja volto

00:40:18.821,00:40:21.821
Vana: 😂😂😂😂😂😂

00:41:23.060,00:41:26.060
Vana: Conhecimento é poder.

00:57:45.749,00:57:48.749
Cris: eu com **Beija-flor**

01:02:50.497,01:02:53.497
Menegol: Fico no grupo de **Beija-flor**

01:04:22.340,01:04:25.340
Ariama: Fico no da **Vana**

01:04:23.457,01:04:26.457
Beija-flor: sim

01:04:35.227,01:04:38.227
Dan: Fico na **Vana**

01:04:39.886,01:04:42.886
Menegol: Acredito que em grupos maiores a gente se perde menos.

01:04:45.609,01:04:48.609
Tayná: Sim

01:04:53.205,01:04:56.205
Menegol: Talvez grupos maiores fique mais desperso.

01:04:58.421,01:05:01.421
Victorious: Sim

01:05:03.082,01:05:06.082
Marilu: sim

01:05:03.311,01:05:06.311
Cris: sim

01:05:09.476,01:05:12.476
Ariama: Sim

01:05:10.299,01:05:13.299
Bru: sim

01:05:10.824,01:05:13.824
Menegol: disperso. Sim

01:05:19.850,01:05:22.850
Mizi: sim

01:05:37.856,01:05:40.856
Beija- flor: minha internet ta caindo

01:05:44.124,01:05:47.124
Menegol: Não posso abrir meu microfone porque meu marido está em home office e em reunião.

01:06:11.773,01:06:14.773
Marilu: Os amigos - **Vana**

01:06:21.075,01:06:24.075
Tayná: Eu **Beija-flor**

01:06:38.687,01:06:41.687
Tayná: kkkkkkkk

01:06:54.767,01:06:57.767
Dan: Os amigos, **Vana**

01:09:03.126,01:09:06.126
Dani: Quero fazer com a **Vana**

01:09:23.747,01:09:26.747
Menegol: marionete

01:10:42.057,01:10:45.057
Marao: Oi

01:10:42.419,01:10:45.419
Menegol: **Mari**

01:11:20.935,01:11:23.935
Marao: Posso participar em um dos dois

01:11:43.168,01:11:46.168
Mizi: dos amigos

01:31:42.879,01:31:45.879
Vana: Já estava no Ensino médio

01:32:11.217,01:32:14.217
Hipátia: Eu segundo ano da Ufes

01:33:23.888,01:33:26.888
Vana: Lúdica

01:33:41.441,01:33:44.441
Menegol: Acho que a intenção maior é estimular o aprendizado da Matemática.

01:33:47.288,01:33:50.288
Tayná: Esse monstro

01:33:54.940,01:33:57.940
Tayná: Que o povo pinta

01:36:26.240,01:36:29.240
Menegol: E divulgou o cordel

01:37:12.342,01:37:15.342
Beija-flor: Minha mãe **Menegol** contava as história do Zé grilo

01:39:24.779,01:39:27.779
Marao: Através do diálogo, apresentam o envolvimento do outro na história e o contexto para algo prático.

01:40:10.725,01:40:13.725
Marao: Levando os alunos a reflexão e a maior participação

01:41:48.846,01:41:51.846
Beija-flor: Existe um livro chamado Poemas Problemas

01:44:27.819,01:44:30.819
Menegol: Que legal! Não conhecia!

01:50:46.428,01:50:49.428
Menegol: Tenho gibis que eram dos meus filhos. E ainda uso com meus alunos. Meu filho mais velho tem 32 e o mais novo fará 28 amanhã.

01:53:50.985,01:53:53.985
Marao: Muito legal a ideia!!

01:57:10.063,01:57:13.063
Marao: Imagino a interação, bem bacana!!!

02:00:36.598,02:00:39.598
Mizi: poderia abrir um grupo no meet

02:01:55.768,02:01:58.768
Cris: beleza **Beija-flor**

02:02:08.546,02:02:11.546
Menegol: acho ótima, a ideia.

02:02:09.029,02:02:12.029

Marao: Já criei

02:02:19.264,02:02:22.264
Marao: Só falta os integrantes

7º Encontro – (17/12/20)

00:03:35.977,00:03:38.977
Marao: Não, tranquila a explicação

00:18:25.025,00:18:28.025
Pitagórico: Patrick Geddes (1854-1923), escocês, urbanista e biólogo, considerado o pai da Educação Ambiental, defendia que "um aluno em contato com a realidade do seu ambiente desenvolve atitudes criativas em relação ao mesmo, cabendo aos professores desempenhar o papel de interlocutores de uma educação que incorpore uma análise da realidade socioambiental opondo-se àquela em que o aluno é levado a ignorar as consequências dos seus atos".

00:36:03.535,00:36:06.535
Cris: não posso abrir áudio

00:36:17.897,00:36:20.897
Cris: como disse: montagem de móveis aqui rsrs

00:37:30.292,00:37:33.292
Vana: Estou na escola, aproveitando o planejamento para aprender um pouco, nem posso falar muito.

00:39:08.938,00:39:11.938
Tayná: Nunca tinha ouvido falar sobre esses termos ... Mas quando falo sobre literacia é os alunos processaram as informações presentes na vida dele; a materacia é a interpretar e analisar as informações propondo modelos para problemas do dia a dia e a numeracia é quando introduzimos os conteúdos com os números?

00:40:56.995,00:40:59.995
Marao: Fui eu

00:41:39.889,00:41:42.889
Marao: Isso mesmo!! Precisamos valorizar o conhecimento que o aluno traz.

00:43:38.360,00:43:41.360
Beija-flor: Esse arme e efetue é bizarro

00:44:32.337,00:44:35.337
Beija-flor: Dá o sentido amplo

00:45:16.144,00:45:19.144
Marao: Sim

00:45:31.940,00:45:34.940
Beija-flor: hoje é Carone

00:48:58.517,00:49:01.517
Marao: Isso aí, eu queria continuar ali trabalhando e precisava conquista-los.

00:49:45.560,00:49:48.560
Marao: Eles precisavam de alguém que ressignificasse as ações deles.

00:51:14.632,00:51:17.632
Menegol: Verdade!

00:52:00.899,00:52:03.899

Beija-flor: Com certeza vai além dos números e letras

01:09:35.443,01:09:38.443
Tayná: Pede a **Hipátia** Pra terminar o dela logo **Beija-flor** ... aí cê usa ela como referência

01:10:05.304,01:10:08.304
Tayná: é tá osso mesmo

01:10:29.793,01:10:32.793
Cris: Eu também passei a ter conhecimento dessas 3 palavras agora, a partir desse curso. Percebo que já trabalhava em muitos momentos dessa forma, mas não tinha claro isso em relação aos termos. Mas penso que o curso está me proporcionando melhores formas de desenvolver meu trabalho dentro do campo da Literacia, materacia e ...

01:11:50.270,01:11:53.270
Cris: Buscando um trabalho voltado tb p realidade do aluno e o seu desenvolvimento enquanto cidadão

01:12:51.628,01:12:54.628
Cris: kkkkk

01:12:55.859,01:12:58.859
Cris: acredito

01:13:21.457,01:13:24.457
Cris: porque trabalhamos muito a cidadania nas escolas

01:13:23.190,01:13:26.190
Cris: kkkkk

01:13:31.552,01:13:34.552
Cris: esse termo

01:13:32.688,01:13:35.688
Beija- flor: Em todos meus trabalhos **Pitagórico** mandou trocar

01:13:45.654,01:13:48.654
Cris: verdade

01:14:01.653,01:14:04.653
Cris: aprendi mais um

01:14:12.947,01:14:15.947
Beija-flor: kkkk

01:14:25.419,01:14:28.419
Cris: kkkkkk tô rindo

01:16:22.266,01:16:25.266
Cris: muito pelo contrário

01:16:44.740,01:16:47.740
Cris: vou passar observar e trocar esse termo

01:16:47.718,01:16:50.718
Cris: rsrs

01:21:13.940,01:21:16.940
Menegol: Foi muito significativo aprender tanto as nomenclaturas quanto sua aplicação eficaz no espaço escolar.

01:23:50.238,01:23:53.238
Beija-flor: E o professor que consegue ouvir e fazer o aluno falar nessas condições de sala virtual é algo desafiante

01:24:24.083,01:24:27.083
Tayná: Aqui em casa tenho mãe, cachorro, irmã ... esse ambiente realmente não é apropriado

01:26:55.424,01:26:58.424
Beija-flor: Já ouvi não conto historia não toco violão e não leio história

01:34:43.358,01:34:46.358
Tayná: Esse é o link da live: https://www.youtube.com/watch?v=W6EBx3oj05Q

01:35:15.122,01:35:18.122
Tayná: Simmmmmmmmm

01:35:17.678,01:35:20.678
Tayná: Falou tudo

01:36:02.436,01:36:05.436
Tayná: Estamos em constante movimento de aprendizagem

01:36:07.291,01:36:10.291
Tayná: Tadinhos

01:39:46.851,01:39:49.851
Beija-flor: Paulo Freire fala sobre o professor tem que ter o conhecimento técnico

01:40:54.151,01:40:57.151
Menegol: Eu defendo que precisamos dar voz ao aluno. Enquanto professora tanto do Ciclo, quanto de Língua Portuguesa, sempre propicio esses momentos.

01:44:51.204,01:44:54.204
Marilu: **Hipátia** vc falou tudo

01:46:50.339,01:46:53.339
Menegol: Acho mais produtivo

01:47:00.706,01:47:03.706
Vana: Pessoal, desculpa, mas preciso sair, tenho aula agora. Amei essa tarde hj, aprendendo muito com o grupo.

01:47:15.950,01:47:18.950
Vana: Abraços a todos.

01:57:16.523,01:57:19.523
Tayná: Falta de estrutura e apoio mesmo

01:58:50.348,01:58:53.348
Tayná: kkkkkkkkkkkk...verdade

01:59:32.651,01:59:35.651
Tayná: REGRAS

02:00:29.698,02:00:32.698
Tayná: Não

02:00:48.201,02:00:51.201
Beija-flor: Eu sou suspeita

02:05:23.440,02:05:26.440
Tayná: Linda verdade

02:05:35.441,02:05:38.441
Tayná: A começar em mim

02:08:21.516,02:08:24.516
Menegol: Ter como referência

02:09:32.691,02:09:35.691
Pitagórico: Isso

02:09:57.645,02:10:00.645
Pitagórico: Quem fala o faz em uma direção a partir de um referencial

02:11:26.060,02:11:29.060
Beija-flor: Quem manda no nosso cafofo somos nós **Menegol**

02:12:02.339,02:12:05.339
Beija-flor: Mas com sabedoria

02:13:29.277,02:13:32.277
Menegol: Eu queria dar uma sugestão de nas 5as feiras fizéssemos uma pausa (recreio de 10 min. De 15h20 às 15h30)

02:13:51.810,02:13:54.810
Menegol: às 15h30, uns 10min.

02:13:58.640,02:14:01.640
Pitagórico: Link do Edital para inscrição

02:14:00.216,02:14:03.216
Marilu: apoio

02:14:02.083,02:14:05.083
Pitagórico: https://vitoria.ifes.edu.br/editais-do-campus/17510-direx-edital-06-2020

8º Encontro – (03/02/21)

00:06:40.743,00:06:43.743
Malba Tahan 2020: Boa noite a todos!

00:06:45.569,00:06:48.569
Tayná: Noite

00:08:57.056,00:09:00.056
Tayná: Nunca trabalhei com os pequenos, mas também acredito no concreto

00:45:24.774,00:45:27.774
Tayná: Sempre brincando ... interagindo

00:46:55.260,00:46:58.260
Marao: Isso eles vem pra cima de nós! As vezes, na escola

00:47:47.104,00:47:50.104
Marao: Esse carinho e o que traz o aluno.

00:56:42.081,00:56:45.081
Beija-flor: Uma vez eu quis fazer uma chocadeira para mostrar aos alunos e não pude

00:57:47.800,00:57:50.800
Beija-flor: Eu só queria mostrar o processo de desenvolvimento e gerar um relatório

00:59:37.842,00:59:40.842
Marao: Eu não pude fazer

00:59:44.803,00:59:47.803
Marao: Mas apresentei a receita

01:00:44.885,01:00:47.885
Marao: E com os materiais que eles trouxeram, eu fiz dois tabuleiros e eles levaram pra casa

01:00:58.041,01:01:01.041
Marao: Foi muito legal!!!

01:01:09.248,01:01:12.248
Marilu: Fiquei sem conexão de internet

01:01:24.580,01:01:27.580
Marao: Colocamos no papel cenário o desenho do bolo e o bolo sendo dividido

01:01:38.713,01:01:41.713
Marao: Foi bem bacana!!!

01:02:03.672,01:02:06.672
Marao: Resgate ao respeito!

01:02:47.748,01:02:50.748
Marao: Era isso que eu ia falar

01:03:49.426,01:03:52.426
Marao: Muito bacana! Compartilha **Beija-flor**!

01:04:03.836,01:04:06.836
Tayná: Bacana

01:08:44.821,01:08:47.821
Victorious: Igual os livros que Lourenço indica... Ninguém lê, mas são incríveis, parei pra ler alguns e fiquei muito impressionado

01:10:35.248,01:10:38.248
Beija-flor: Os nossos colegas não prestam atenção nas dicas do professor

01:12:43.632,01:12:46.632
Beija-flor: Eu já sei até quem foi

01:12:55.941,01:12:58.941
Beija-flor: Eu imagino

01:12:56.761,01:12:59.761
Tayná: Kkkkk

01:13:30.302,01:13:33.302
Marao: Nós também, aqui em casa.

01:13:36.302,01:13:39.302
Vana: A mulher consome menos 😭😂😂😂
01:14:02.001,01:14:05.001
Beija-flor: E meu pai me fez a torcer pelo Fluminense por conta de chamar de pó de arroz

01:14:23.880,01:14:26.880
Beija-flor: Eu era a unica mulher

01:16:26.289,01:16:29.289
Beija-flor: Só troca o objeto

01:19:50.558,01:19:53.558
Menegol: A família do meu marido tbm tem descendência italiana. Qdo fui registrar meus filhos quebrei essa tradição de só ter o sobrenome do pai.

01:20:06.495,01:20:09.495
Menegol: cace

01:20:22.772,01:20:25.772
Menegol: algumas regiões chamam cacetinho.

01:21:57.343,01:22:00.343
Cris: minha internet está horrível... já caiu umas 10 vezes. rsrsrs Afi

01:23:21.839,01:23:24.839
Marao: Pra ver se estamos indo no caminho certo, **Beija-flor** poderia apresentar pro **Pitagórico** por e-mail, pra darmos continuidade.

01:24:10.632,01:24:13.632
Beija-flor: Vamos perguntar agora para **Hipátia**, qual será o proximo passo

01:24:38.700,01:24:41.700
Marao: Ou você ou **Tayrini**, poderiam apresentar pra ele

01:25:18.706,01:25:21.706
Beija-flor: vou perguntar deixa ela acabar

01:25:34.197,01:25:37.197
Marao: Certo!!

01:26:03.656,01:26:06.656
Beija-flor: Pra tirar a dúvida de todos

01:27:13.802,01:27:16.802
Tayná: 😉

01:32:37.211,01:32:40.211
Pitagórico: https://vitoria.ifes.edu.br/editais-do-campus/17510-direx-edital-06-2020

01:37:54.689,01:37:57.689
Tayná: Noite

01:42:51.322,01:42:54.322
Marao: Preocupada, porque nunca sou sorteada!

01:44:37.391,01:44:40.391
Menegol: 16 é 2a feira

01:45:02.017,01:45:05.017
Tayná: Fazer 00:01 do domingo 😜

01:45:52.499,01:45:55.499
Pitagórico: Direx - Edital 06/2020

01:46:10.312,01:46:13.312

Tayná: Verdade **Menegol**

01:46:24.057,01:46:27.057
Beija-flor: e só fazer depois de meia noite

01:46:31.955,01:46:34.955
Beija-flor: de domingo

01:46:42.767,01:46:45.767
Tayná: Desse jeito **Beija-flor**

01:46:48.844,01:46:51.844
Tayná: Cscan

01:46:53.572,01:46:56.572
Tayná: Aplicativo

01:47:08.765,01:47:11.765
Cris: Mas pelo que vi lá na inscrição tem que assinar

01:47:19.519,01:47:22.519
Cris: e aí?

01:48:01.460,01:48:04.460
Beija-flor: Eu imprimo e assino e mando

01:48:18.825,01:48:21.825
Marilu: Aplicativo tap Scanner

01:48:56.730,01:48:59.730
Cris: a tá

01:49:10.827,01:49:13.827
Beija-flor: O certo seria a gente ter uma assinatura digital

01:49:12.381,01:49:15.381
Cris: Obrigada! rsrs sou cabeçuda p isso

01:50:13.851,01:50:16.851
Beija-flor: Eu queria aprender fazer essa assinatura digital

01:50:46.087,01:50:49.087
Marao: Boa noite!! Obrigada pela oportunidade de aprender com vocês!

9º Encontro – (04/02/21)

00:01:19.188,00:01:22.188
Beija-flor: **Menegol** bOA nOITE

00:01:51.246,00:01:54.246
Menegol: Boa noite, **Beija-flor**

00:06:05.528,00:06:08.528
Pitagórico: "Literacia é definida como qualidade ou condição de quem é letrado e letramento. Podemos perceber que nesse caso a literacia é usada no mesmo sentido de alfabetizado, aquele que aprendeu a ler e a escrever."

00:06:07.041,00:06:10.041
Vana: Fiquei com vergonha 😂😂😂😂

00:06:28.188,00:06:31.188
Pitagórico: "Numeracia é a capacidade de raciocinar e aplicar conceitos numéricos simples. Habilidades numéricas básicas consistem em compreender Aritmética fundamental como adição, subtração, multiplicação e divisão"

00:07:11.129,00:07:14.129
Pitagórico: Literacia é a capacidade de processar informação escrita e falada, o que inclui leitura, escritura, cálculo, diálogo, ecálogo, mídia, internet, na vida cotidiana (instrumentos comunicativos);

00:07:11.712,00:07:14.712
Malba Tahan 2020: Boa noite consegui entrar

00:07:32.922,00:07:35.922
Pitagórico: materacia é a capacidade de interpretar e analisar sinais e códigos, de propor e utilizar modelos e simulações na vida cotidiana, de elaborar abstrações sobre representações do real (instrumentos intelectuais);

00:07:47.798,00:07:50.798
Pitagórico: tecnocracia é a capacidade de usar e combinar instrumentos, simples ou complexos, inclusive o próprio corpo, avaliando suas possibilidades e suas limitações e a adequação a necessidades e situações diversas (instrumentos materiais). (D'AMBROSIO, 2005, p. 119).

00:08:33.178,00:08:36.178
Pitagórico: [...] numeracia e a matemática podem ser vistas como domínios complementares no currículo escolar, diferentes embora naturalmente ligados entre si. Tal como a literacia (em sentido estrito) é uma competência interdisciplinar, que não se desenvolve exclusivamente na disciplina de língua materna, mas tem de ser trabalhada em todas as disciplinas escolares, também a numeracia é uma competência interdisciplinar que tem de ser trabalhada por todas as disciplinas que usam informação de natureza numérica ...

00:27:25.690,00:27:28.690
Tayná: As tarefas tem que ter intencionalidade

00:27:35.670,00:27:38.670
Pitagórico: Bia Bedran

00:43:11.789,00:43:14.789
Malba Tahan 2020: Gente desculpas internet horrível

00:45:18.987,00:45:21.987
Menegol: É verdade.

00:45:45.237,00:45:48.237
Menegol: Precisamos promover essa ponte

00:47:47.689,00:47:50.689
Vana: Meu celular descarregou, mas já estou de volta. ♡♡

00:54:06.580,00:54:09.580
Dan: Boa noite!!!

00:57:27.529,00:57:30.529
Tayná: Adorei **Vitorious** ... tem que ajudar mesmo

01:01:36.995,01:01:39.995
Victorious: Fui comprar um chinelo hoje, quase que eu pego um azul com amarelo...

01:01:48.419,01:01:51.419
Tayná: Kkkk

01:01:48.463,01:01:51.463
Victorious: Se não fosse minha amiga comigo, eu ia parecer um vagalume na rua kkk

01:38:47.674,01:38:50.674
Menegol: Com certeza

01:38:54.182,01:38:57.182
Marao: Bacana

01:49:29.741,01:49:32.741
Marao: **Beija-flor**, agradeço pela oportunidade de estar aqui! 👏

01:50:00.895,01:50:03.895
Pitagórico: Nenhum de nós é melhor do que todos nós juntos!

01:50:05.895,01:50:08.895
Tayná: 👏👏👏👏👏👏

01:50:15.594,01:50:18.594
Tayná: Falou pouco, mas falou bonito prof

01:50:30.135,01:50:33.135
Beija-flor: Por nada **Marao**

01:50:35.930,01:50:38.930
Marao: 👍👏👏👏👏😃

01:50:43.421,01:50:46.421
Dan: **Beija- flor**, esse curso só tem a acrescentar, tô aprendendo muito

01:50:45.263,01:50:48.263
Vana: Esse **Pitagórico** é demais.

01:50:51.541,01:50:54.541
Dan: 👏👏👏👏

01:51:11.545,01:51:14.545
Dan: O professor também só acrescenta

01:51:12.741,01:51:15.741
Ariama: 👏👏👏👏👏 muito aprendizado essa formação

01:51:14.290,01:51:17.290
Vana: Queria uma cópia desse professor na linguística.

01:51:39.115,01:51:42.115
Pitagórico: Rsrsrsrrsrs

01:51:55.129,01:51:58.129
Marao: Boa noite!!

01:51:58.754,01:52:01.754
Vana: Boa noite.

10º Encontro – (10/02/21)

00:04:33.589,00:04:36.589
Menegol: O texto foi escrito por **Beija-flor** e **Malba Tahan 2020**. E a "revisão" foi feita por **Menegol**, **Tayná**, **Marao** e **Cris**

00:05:07.628,00:05:10.628
Menegol: Esqueci alguém?

00:05:57.345,00:06:00.345
Cris: Acho que tá tudo ai

00:06:01.092,00:06:04.092
Cris: rsrs

00:12:23.810,00:12:26.810
Tayná: Ricardão????

00:12:46.304,00:12:49.304
Menegol: ok

00:13:07.559,00:13:10.559
Tayná: Que legal

00:15:41.299,00:15:44.299
Menegol: sim

00:16:02.086,00:16:05.086
Bru: Amei o desenho!!

00:16:52.394,00:16:55.394
Tayná: Pessoinha já é um artista

00:17:07.027,00:17:10.027
Tayná: 😇

00:17:41.096,00:17:44.096
Tayná: kkkk

00:17:46.844,00:17:49.844
Tayná: Adorei o pocar

00:20:10.142,00:20:13.142
Tayná: rsrs.....doida pra fazer uns rock's

00:21:05.924,00:21:08.924
Marilu: amei

00:21:09.315,00:21:12.315
Vana: Lindo

00:21:10.040,00:21:13.040
Bru: ameei

00:21:11.491,00:21:14.491
Menegol: Maravilha!

00:21:13.211,00:21:16.211
Vana: ♡♡♡♡

00:21:14.023,00:21:17.023
Marao: Parabéns!!

00:21:16.798,00:21:19.798
Cris: adoreiiii

00:21:26.390,00:21:29.390
Tayná: Super adoreiiiii

00:21:33.791,00:21:36.791
Cris: show esse rapazinho

00:22:03.544,00:22:06.544
Vana: Amei

00:22:13.096,00:22:16.096
Tayná: verdade **Menegol**

00:23:18.140,00:23:21.140
Tayná: kkkkkkkkkkk

00:25:13.895,00:25:16.895
Bru: Acho muito interessante na hora de passar esse conto para a s crianças, eles criarem igual ao **Caique** depois

00:25:23.029,00:25:26.029
Bru: Desenho, nova história ...

00:31:58.830,00:32:01.830
Marao: Isso uma ideia interessante! Além da valorização cultural e da linguagem popular capixaba

00:34:39.787,00:34:42.787
Pitagórico: https://www.youtube.com/watch?v=eqD-QSnrNtI

00:35:17.298,00:35:20.298
Marao: Achei uma Herlon moqueca capixaba

00:35:22.185,00:35:25.185
Marao: Está no grupo

00:35:40.178,00:35:43.178
Tayná: tá saindo som?

00:35:47.178,00:35:50.178
Marao: Sim

00:36:37.031,00:36:40.031
Marao: https://www.ouvirmusica.com.br/herlon/534551/

00:36:46.347,00:36:49.347
Marao: Olha aí,

00:37:03.017,00:37:06.017
Marao: Moqueca capixaba

00:38:02.137,00:38:05.137
Tayná: prof

00:38:05.311,00:38:08.311
Tayná: aqui deu ruim
00:38:07.496,00:38:10.496
Tayná: num carrega

00:38:21.591,00:38:24.591
Bru: posso tentar aqui

00:38:43.381,00:38:46.381
Bru: Casaca é uma banda da Barra do Jucu

00:38:48.072,00:38:51.072
Bru: Por isso o nome Barra

00:38:58.218,00:39:01.218
Marao: Conhecia não, viu! Pesquisei assim que o professor perguntou, kkkk

00:39:37.924,00:39:40.924
Pitagórico: Problema dos 8 pães: https://www.youtube.com/watch?v=bJhtu91C7qg

00:41:00.589,00:41:03.589
Menegol: ok

00:43:08.363,00:43:11.363
Marao: Imaginei até a dramatização

00:45:56.548,00:45:59.548
Marao: Bem, até março atendiam, sim! Faziam oficinas. Muito legal!

00:46:22.330,00:46:25.330
Marao: Eu fui lá.

00:52:23.918,00:52:26.918
Marao: Falhando

00:52:42.862,00:52:45.862
Pitagórico: Também percebi

01:23:58.624,01:24:01.624
Menegol: acho que é dia 22

01:27:18.336,01:27:21.336
Bru: também to aqui

01:27:22.759,01:27:25.759
Marao: Se puder ler novamente e bom

01:30:20.968,01:30:23.968
Beija-flor: Voltei

02:18:59.333,02:19:02.333
Marao: Até pessoal

11º Encontro – (11/02/21)

00:02:39.126,00:02:42.126
Beija-flor: Boa noite meninas e meninos

00:05:40.015,00:05:43.015
Victorious: Boa noite professor, boa noite a todos!

00:05:55.056,00:05:58.056
Victorious: Não respondi aquela hora pois estava ocupado e estava só ouvindo kkk

00:09:33.367,00:09:36.367
Tayná: Nuuuuuuuuuuuuuuu ... nem vi

00:09:37.817,00:09:40.817

Tayná: Tá de sacanagem

00:09:44.432,00:09:47.432
Beija-flor: Alá

00:14:21.338,00:14:24.338
Beija-flor: Boa noite!

00:22:33.887,00:22:36.887
Tayná: A começar em mim né?

00:22:39.990,00:22:42.990
Tayná: Empatia é tudo também

00:26:51.825,00:26:54.825
Cris: boa noite! peço desculpas pelo horário. Me envolvi nas tarefas de casa e esqueci. rsrs

00:30:00.645,00:30:03.645
Menegol: Que iniciativa fantástica!

00:30:34.166,00:30:37.166
Hipátia: Tranquilo **Cris**!

00:33:03.297,00:33:06.297
Bru: Eu topo

00:33:07.683,00:33:10.683
Marilu: ok

00:33:16.962,00:33:19.962
Cris: ta otimo

00:33:20.253,00:33:23.253
Beija-flor: ok

00:33:24.881,00:33:27.881
Malba Tahan 2020: Ok

00:33:30.794,00:33:33.794
Vana: Ok

00:34:04.271,00:34:07.271
Bru: é um recurso novo

00:34:22.227,00:34:25.227
Beija-flor: Ele entrou a pouco

00:34:28.875,00:34:31.875
Beija-flor: Tempo

00:35:14.713,00:35:17.713
Bru: A **Menegol** tinha levantado a mão

00:41:08.107,00:41:11.107
Menegol: Mas ja abaixei. rsrsrs

00:41:41.915,00:41:44.915
Tayná: kkkkkkk

00:41:45.616,00:41:48.616

Bru: kkkkkkk

00:41:46.955,00:41:49.955
Tayná: verdade pessoal

00:41:50.016,00:41:53.016
Tayná: rsrs

00:42:13.631,00:42:16.631
Malba Tahan 2020: Grande **Lemão**! Me deu aula no Objetivo _ 2° grau...

00:44:32.059,00:44:35.059
Lemão: Obrigado, **Malba Tahan 2020**

00:44:32.914,00:44:35.914
Bru: 8º período tem aula hoje não, deve está ocupado mesmo

00:45:30.715,00:45:33.715
Lemão: Rachando aqui ... rs

00:45:37.371,00:45:40.371
Bru: kkkkkkkkkkkkk

00:53:01.717,00:53:04.717
Bru: Acho que ficou bem confuso

00:53:10.515,00:53:13.515
Bru: Para as crianças entenderem

00:54:15.424,00:54:18.424
Ariama: Também achei difícil para crianças entenderem

00:55:41.371,00:55:44.371
Menegol: E ainda mais que tem Lúcia na história. rs

00:57:04.757,00:57:07.757
Cris: Realmente, com ilustração a criança entendi melhor

00:57:05.210,00:57:08.210
Victorious: Minha avó viveu essa época, mas na atual situação dela é impossível dela lembrar bem provavelmente :_(

00:57:41.172,00:57:44.172
Cris: entende

00:57:44.980,00:57:47.980
Beija-flor: Agora são dois desafios

00:58:59.895,00:59:02.895
Bru: 90 maças

01:00:35.106,01:00:38.106
Marao: Se fizer um trabalho envolvendo os alunos eles desenham as maçãs e vendem as maçãs que produziram
01:00:39.591,01:00:42.591
Ariama: Também acredito trabalhar com a quantidade menor de maçã

01:01:27.311,01:01:30.311
Lemão: Para os pequenos, não poderia ser sugerido algo como "Diferentes Moedas no Brasil"?

01:02:19.418,01:02:22.418
Tayná: pode

01:02:23.888,01:02:26.888
Ariama: Ok

01:02:45.644,01:02:48.644
Marao: Interessante!

01:04:41.656,01:04:44.656
Beija- flor: Foi minha professora

01:04:45.601,01:04:48.601
Tayná: ok

01:04:46.402,01:04:49.402
Menegol: ok

01:04:57.956,01:05:00.956
Beija-flor: sim

01:06:22.835,01:06:25.835
Beija-flor: Repete **Bru**

01:06:51.025,01:06:54.025
Lemão: Já retorno

01:08:07.200,01:08:10.200
Cris: sim

01:08:16.003,01:08:19.003
Bru: caiu aqui

01:08:24.080,01:08:27.080
Bru: você estava falando comigo?

01:08:58.432,01:09:01.432
Hipátia: Estou participando do Ebrapem, só ficará logado para gravar.

01:09:18.804,01:09:21.804
Marilu: blz

01:10:54.960,01:10:57.960
Bru :
https://www.youtube.com/watch?v=cxS4HZAc4Pw&list=PLA9ZjePhJbzPsakNh6xmDfnRVrnKyYmwu&index=2&ab_channel=NinnoNascimento

01:11:33.084,01:11:36.084
Beija-flor: Esta tentando mais demoru

01:12:23.853,01:12:26.853
Bru: **Pitagórico**, tira o mouse que está em cima do vídeo

01:12:52.833,01:12:55.833
Beija-flor: Esta até agora rodando

01:15:49.481,01:15:52.481
Bru:
https://www.youtube.com/watch?v=H93iypvlSbo&list=PLA9ZjePhJbzPsakNh6xmDfnRVrnKyYmwu&index=1&ab_channel=NinnoNascimento

01:22:58.420,01:23:01.420
Ariama: **Pitagórico** vou precisar da uma saída da aula agora obrigada

01:24:18.317,01:24:21.317
Vana: Imagina esse monte de cálculo na minha cabeça.

01:24:33.914,01:24:36.914
Vana: Saiu fumaça aqui

01:25:17.749,01:25:20.749
Tayná: rsrs

01:25:26.706,01:25:29.706
Vana: 🤧🤧🤧

01:25:28.445,01:25:31.445
Dan: verdade **Vana** ... rsrs

01:26:25.475,01:26:28.475
Marao: 😱😳

01:26:47.564,01:26:50.564
Vana: Estou sentindo igual a internet da escola, conectando ...

01:26:59.558,01:27:02.558
Dan: rsrsrs

01:27:07.331,01:27:10.331
Beija-flor: Depois de ver umas mil vezes fica claro

01:27:18.828,01:27:21.828
Dan: to igual vc **Vana**

01:27:25.778,01:27:28.778
Vana: 🤭🤭🤭🤭🤭

01:28:25.592,01:28:28.592
Beija-flor: Isso é um soluço grande uma Solução

01:35:31.596,01:35:34.596
Vana: Kkkk

01:35:43.367,01:35:46.367
Vana: Já me perdi.

01:39:59.215,01:40:02.215
Beija-flor: Coitada da **Miih**

01:40:27.864,01:40:30.864
Vana: 🤭

01:40:33.564,01:40:36.564
Tayná: carregada

01:40:36.800,01:40:39.800
Tayná: carregado

01:41:14.116,01:41:17.116
Malba Tahan 2020: Minha internet horrivel

01:42:48.019,01:42:51.019
Marao: Combinado!!!

01:43:16.400,01:43:19.400
Tayná: kkkkkkkkk ... adorei essa comparação

01:43:26.470,01:43:29.470
Tayná: mas todo mundo ficou assim

01:43:32.627,01:43:35.627
Tayná: ele carregou

01:43:36.851,01:43:39.851
Beija-flor: Fala isso não **Marao**

01:43:42.293,01:43:45.293
Tayná: ficou pesado

01:44:14.126,01:44:17.126
Beija-flor: Ele parece com uma pessoa que eu conheço

01:44:59.088,01:45:02.088
Dan: boa noite!!!

01:46:56.855,01:46:59.855
Bru: boa noite

01:47:00.572,01:47:03.572
Menegol: boa noite

01:47:02.804,01:47:05.804
Marao: Boa noite!! Até amanhã!

12º Encontro – (24/02/21)

00:00:02.992,00:00:05.992
Marao: **Beija-flor**, uma hora vou te ligar pra darmos boas risadas

00:05:24.454,00:05:27.454
Tayná: Boa tarde, desculpa o atraso estava lutando com a internte

00:05:58.756,00:06:01.756
Victorious: Quem ganhou?

00:06:06.592,00:06:09.592
Victorious: kkkk

00:08:44.818,00:08:47.818
Beija-flor: Sim **Marao**

00:19:40.539,00:19:43.539
Cris: ai que fome que deu

00:19:43.022,00:19:46.022
Cris: rsrsrs

00:20:06.501,00:20:09.501
Dan: que delicia!!!!!

00:20:21.812,00:20:24.812

Vana: Boa tarde

00:20:23.439,00:20:26.439
Beija-flor: Que delícia

00:20:29.754,00:20:32.754
Tayná: Parabéns povo

00:21:08.743,00:21:11.743
Bru: Tô curiosa para saber como faz as tirinhas haha

00:21:54.823,00:21:57.823
Tayná: não

00:22:16.714,00:22:19.714
Tayná: aqui em casa é um quilo pra 3

00:03:43.418,00:03:46.418
Menegol: suflê?

00:03:43.989,00:03:46.989
Marao: Suflê

00:05:41.231,00:05:44.231
Victorious: Tô on

00:05:43.206,00:05:46.206
Menegol: Estou aqui

00:05:54.193,00:05:57.193
Menegol: ok

00:05:57.456,00:06:00.456
Tayná: presente

00:07:28.817,00:07:31.817
Dan: estou aki

00:11:22.590,00:11:25.590
Menegol: sim

00:11:30.114,00:11:33.114
Beija-flor: `sim

00:14:04.961,00:14:07.961
Beija-flor: Até das questões da qualidade do peixe por conta da conservação

00:15:00.064,00:15:03.064
Marao: Sim

00:19:25.525,00:19:28.525
Vana: Verdade 👍😍

00:20:32.609,00:20:35.609
Dan: sim

00:25:20.393,00:25:23.393
Marao: Ela agregou e atende a quem não é chegado a peixe com espinhas, eu amo!!

00:28:25.370,00:28:28.370

Hipátia: Minha internet está caindo.

00:29:20.352,00:29:23.352
Cris: eu não li.

00:29:27.119,00:29:30.119
Cris: admito

00:29:29.910,00:29:32.910
Cris: esqueci

00:32:01.795,00:32:04.795
Vana: Pessoal, eu não li 😔

00:32:44.637,00:32:47.637
Vana: Eu preciso sair, pois tenho aula agora. Foi uma tarde maravilhosa.

00:37:03.994,00:37:06.994
Vana: Não consigo sair, a conversa está boa demais sô. 😭

00:41:30.081,00:41:33.081
Beija-flor: 25

00:50:08.923,00:50:11.923
Beija-flor: Entrevado

00:50:31.255,00:50:34.255
Beija-flor: O que sobra

01:02:33.577,01:02:36.577
Tayná: Princípios da AOE

01:04:59.281,01:05:02.281
Beija-flor: A pensar

01:10:21.710,01:10:24.710
Menegol: Sim. Já salvei tudo na minha pasta.

01:11:19.423,01:11:22.423
Menegol: ... e eternos aprendentes.

01:14:39.983,01:14:42.983
Menegol: Até já fiz no grupo. A aula foi bem produtiva.

01:15:06.691,01:15:09.691
Menegol: Ontem me senti "analfamática"

01:17:15.755,01:17:18.755
Ariama: Seria interessante continua

01:20:48.245,01:20:51.245
Marao: Esse grupo é muito bom! Aprendemos compartilhando as ideias

01:21:15.870,01:21:18.870
Marao: Olha que ainda temos muito a aprender

01:21:31.840,01:21:34.840
Ariama: Isso mesmo **Beija-flor** concordo c você nessa colocação

01:23:14.838,01:23:17.838

Dan: Esse grupo é ótimo!! Aprendemos muito

01:24:59.428,01:25:02.428
Beija-flor: Agora não se come nenhum dia da semana pelo preço que tá

01:25:26.283,01:25:29.283
Marao: 😂

01:26:24.156,01:26:27.156
Menegol: Sansão tá prestando uma atençãaaao!

01:26:32.459,01:26:35.459
Dan: hoje foi muito produtivo!! Parabéns ...

01:26:53.731,01:26:56.731
Dan: boa tarde

01:26:55.188,01:26:58.188
Marao: Até!!!'

01:27:20.022,01:27:23.022
Dan: Bom final de semana...

13º Encontro – (25/02/21)

00:06:22.784,00:06:25.784
Menegol: **Cris** já sinalizou que caiu a intrnet dela tbm.

00:06:39.878,00:06:42.878
Menegol: Alguns bairros de Vix já estão sem energia.

00:07:06.505,00:07:09.505
Bru: Se eu cair, é isso também

00:07:14.304,00:07:17.304
Bru: aqui ta piscando kkk

00:10:39.648,00:10:42.648
Malba Tahan 2020: **Miih** boa noite, me chamo **Malba Tahan 2020** sou prof. da EMEF ABL da PMV (DT), trabalho com o 4º ano. Seja bem vinda, bjs! Só não estou podendo falar, pq fiz uma cirurgia hoje na boca.

00:12:41.557,00:12:44.557
Beija-flor: Estão lavando o ceu

00:14:10.758,00:14:13.758
Cris: minha net caiu... muita chuva de repente temporal... afi rsrs

00:16:52.982,00:16:55.982
Bru: Ta bom

00:16:57.472,00:17:00.472
Bru: A gente marca

00:16:59.802,00:17:02.802
Beija-flor: OK

00:18:07.927,00:18:10.927
Beija-flor: sim

00:32:27.601,00:32:30.601
Bru: **Hipátia**, seu áudio estava desligado

00:32:43.358,00:32:46.358
Hipátia: Obrigada

00:32:46.455,00:32:49.455
Hipátia: percebi

00:32:49.076,00:32:52.076
Hipátia: kkk

00:37:05.216,00:37:08.216
Bru: Teoria da Atividade - Leontiev

00:39:27.072,00:39:30.072
Beija-flor: Ter uma intencionalida pedagogica

00:40:01.341,00:40:04.341
Marao: Ter criatividade / suporte teórico

00:40:18.467,00:40:21.467
Marao: Pro aluno gostar de aprender

00:40:22.154,00:40:25.154
Beija-flor: Ou seja todos conseguem aprender

00:40:41.204,00:40:44.204
Marao: Trabalhar as ideias para chegar lá.

00:47:30.623,00:47:33.623
Bru: **Beija-flor**, uma sugestão. A fonte tem que ser de onde você tirou essa imagem

00:47:47.156,00:47:50.156
Bru: própria autora é quando você cria

00:49:57.947,00:50:00.947
Bru: rapidinho

00:49:59.163,00:50:02.163
Bru: já volto

00:52:09.230,00:52:12.230
Miih: Uma realidade completamente diferente do que se prévia ne

00:52:14.217,00:52:17.217
Bru: voltei já

01:05:57.011,01:06:00.011
Beija-flor: Da equidade

01:10:22.997,01:10:25.997
Beija-flor: Isso **Bru**
01:13:43.632,01:13:46.632
Bru: Nossa, agora que percebi que não liguei a camera

01:13:47.513,01:13:50.513
Bru: Desculpa

01:14:00.188,01:14:03.188

Bru: Mas o bom que não atrapalhou no som

01:15:17.658,01:15:20.658
Hipátia: Foi ótimo, **Bru**!

01:16:35.771,01:16:38.771
Hipátia: Parabéns, mais uma vez enriquecendo nosso curso.

01:18:10.691,01:18:13.691
Miih: O conteudo apresentado hoje, me fez relembrar o quanto precisamos estar atentos as práticas pedagógicas. E como a colega **Marao** falou, nosso conteúdo vai muito além de matemática. Estou abracando todas as dicas ... rsrs

01:19:52.596,01:19:55.596
Marao: Fazer uma relação com a vida real

01:20:14.446,01:20:17.446
Marao: Cotidiana pra fazer uma contextualização

01:21:19.003,01:21:22.003
Marao: Muito interessante!

01:26:53.782,01:26:56.782
Marao: O aluno como co-participe do processo, daí a importância de dialogar.

01:28:25.371,01:28:28.371
Beij-flor: Tirar o ranço

01:28:54.242,01:28:57.242
Beija-flor: Digo tirar esse medo

01:30:13.708,01:30:16.708
Tayná: kkkkkk ... o povo exagera

01:31:43.736,01:31:46.736
Tayná: Sim

01:31:48.383,01:31:51.383
Tayná: é complicado

01:33:33.404,01:33:36.404
Miih: Infelizmente minha internet não tá colaborando

01:34:52.255,01:34:55.255
Tayná: está ruim mesmo

01:38:04.406,01:38:07.406
Marao: Boa noite! Bem vinda **Miih**

01:38:17.203,01:38:20.203
Miih: Obrigada **Hipátia**

01:38:17.307,01:38:20.307
Tayná: Boa noite

14º Encontro – (03/03/21)

00:04:49.020,00:04:52.020
Menegol: Meu problema nos encontros de 5a feira, é que meu marido em reunião em home office, eu não consigo participar muito falando.

00:05:23.916,00:05:26.916
Pitagórico: Sem problema, **Menegol**. Manifeste-se pelo chat

00:07:07.023,00:07:10.023
Beija-flor: **Hipátia** sua estante está muito arrumada

00:07:42.081,00:07:45.081
Bru: Consegui voltar

00:09:29.064,00:09:32.064
Marao: Não consigo ler, estou pelo celular

00:11:59.627,00:12:02.627
Bru: Só aqui que tá com barulho?

00:16:35.272,00:16:38.272
Victorious: Sim sim

00:17:01.428,00:17:04.428
Victorious: Vou buscar o microfone já já, só finalizar o almoco

00:18:24.487,00:18:27.487
Victorious: Kkkkkkkkkkkkkkk a inocência da **Hipátia** ksksksk

Piragórico: Pois é!

00:29:02.169,00:29:05.169
Malba Tahan 2020: Parabéns amiga!

00:29:26.991,00:29:29.991
Vana: **Beija-flor** arrasou ♡👏👏👏

00:29:27.692,00:29:30.692
Ariama: Parabéns amiga

00:29:50.590,00:29:53.590
Vana: Ou melhor **Beija- flor**.

00:30:32.903,00:30:35.903
Bru: é por kg, acho

00:30:36.750,00:30:39.750
Marao: R$10,90 o kg

00:30:48.412,00:30:51.412
Marao: Vi ontem

00:30:57.693,00:31:00.693
Marao: Maçã Fugi

00:31:16.874,00:31:19.874
Malba Tahan 2020: Acabei de perguntar aqui em casa pro meu marido, ele que faz compras kkk

00:32:43.819,00:32:46.819
Menegol: Mas se for no sacolão ou na xêpa deve ser mais barato. rsrsrs

00:35:14.898,00:35:17.898
Ariama: Está tendo pique de energia aqui

00:39:46.230,00:39:49.230
Ariama: Muito importante trabalhar esse tema com as crianças

00:40:50.173,00:40:53.173
Menegol: Quando dava aula para o ensino médio gostava de trabalhar o texto Etiqueta, de Carlos Drummond. Dá pra fazer uma intertualidade legal.

00:43:48.051,00:43:51.051
Ariama: As crianças precisa aprender sobre esse tema para perceber como a matemática financeira faz parte da nossa vida.

00:44:56.950,00:44:59.950
Marao: Na feira, os preços são mais baratos mesmo!

00:49:35.402,00:49:38.402
Ariama: Verdade **Pitagórico** as propagandas levar as pessoas ara o consumo que muitas vezes engana o consumidor

00:59:25.365,00:59:28.365
Vana: Vou assistir, **Pitagórico**.

01:04:30.423,01:04:33.423
Bru: adoreii haha

01:09:07.218,01:09:10.218

Ariama: Arrasou meninas

01:28:00.270,01:28:03.270
Bru: Achei muito interativo, desde os slides/vídeos até o jogo

01:28:40.183,01:28:43.183
Beija-flor: Vai **Ariama**

01:30:49.314,01:30:52.314
Marao: Muito bacana a apresentação das meninas. Bem criativa!! 👏👏

01:31:19.485,01:31:22.485
Menegol: Obrigada.

01:34:43.383,01:34:46.383
Vana: Falhando

01:34:50.563,01:34:53.563
Vana: Áudio

01:35:00.584,01:35:03.584
Dan: Falhando o áudio

01:40:04.884,01:40:07.884
Ariama: Verdade concordo meninas

01:41:56.722,01:41:59.722
Ariama: Na minha não tem computador

01:42:21.287,01:42:24.287
Beija-flor: Elas se complementam

01:43:46.956,01:43:49.956
Ariama: Jogos digitais estão ótimos

01:44:17.266,01:44:20.266
Marao: Penso que poderíamos pensar na atividade prática realizada no pátio da escola, utilizando materiais reciclados e aproveitando a exploração do espaço escolar

01:44:53.211,01:44:56.211
Marao: Meninas se quiserem podemos conversar sobre pra apresentarmos a proposta

01:48:13.144,01:48:16.144
Malba Tahan 2020: Obrigada meninas bjs

01:49:16.575,01:49:19.575
Vana: Parabéns pelo belo trabalho 👊👊👊

01:49:41.887,01:49:44.887
Dan: Parabéns pelo trabalho!!! Top

01:49:45.257,01:49:48.257
Ariama: Parabéns ficou ótimo

01:49:46.642,01:49:49.642
Dan: 👏👏👏👏👏

01:52:46.089,01:52:49.089
Marao: 👏👏👏👏👏

01:53:56.019,01:53:59.019
Beija-flor: Sim **Marao**

01:57:43.439,01:57:46.439
Marao: Muito legal! Um viva as possibilidades ...

16º Encontro – (10/03/21)

00:10:05.503,00:10:08.503
Menegol: eu, todas. rsrs

00:19:46.623,00:19:49.623
Marao: Também das quantidades você tendo determinado valor consegue comprar isso ou não. Visão de mercado

00:26:52.294,00:26:55.294
Marao: Isso também as oportunidades que são oferecidas a partir dos valores. Se eu tenho X (valor) se há vantagem em parcelar ou não? Indo para o valor Y (juros) etc.

00:28:14.885,00:28:17.885
Marao: Visão holística que pode contribuir para que o aluno não seja induzido também ao consumismo, ao modismo.

00:35:57.698,00:36:00.698
Beija-flor: Isso é ensinar ao aluno ter consciência de consumo

00:37:37.672,00:37:40.672
Ariama: Muito importante trabalhar com as crianças usando esse modelo que **Marao** apresentou pq faz as crianças perceberem que tem fazer a dívida de acordo com o valor que tem

00:42:25.226,00:42:28.226
Marao: E valorizar o conhecimento que o aluno traz pra trazer significado ao aprendizado

00:43:54.565,00:43:57.565
Marao: Quando trabalhava com o supermercado os alunos traziam embalagens vazias, e a escola as vezes achava que eu estava querendo bagunçar o ambiente.

00:45:05.990,00:45:08.990
Beija-flor: Essa consciência hoje por conta dos pic pay e pix a criança não vê o dinheiro fisicamente então se torna algo longe de seu alcance real

00:50:02.904,00:50:05.904
Beija-flor: O meu é J1

00:53:09.749,00:53:12.749
Marao: Estamos juntas J1

00:53:29.102,00:53:32.102
Beija-flor: É um compromisso social **Marao**

00:54:13.907,00:54:16.907
Beija-flor: O meu sonho de consumo era um lápis com tabuada
00:54:17.737,00:54:20.737
Marao: Trabalhar fazendo uma relação com a vida real

00:54:37.884,00:54:40.884
Marao: Com os alunos

01:05:36.973,01:05:39.973
Menegol: ok

01:25:11.604,01:25:14.604
Vana: Pessoal, hoje estou só como ouvinte.

01:25:50.837,01:25:53.837
Vana: Não estou participando, porque estou na escola.

01:30:33.477,01:30:36.477
Marao: **Tayná** se você quiser conversar sobre o texto pode manter contato.

01:31:00.633,01:31:03.633
Marao: As vezes posso lhe ajudar

01:31:11.714,01:31:14.714
Tayná: Beleza ...valeu Marao
Vou ler ele ... tentar esquematizar

01:31:22.077,01:31:25.077
Tayná: Aí te envio pra gente trocar ideia

01:31:30.319,01:31:33.319
Tayná: Brigaduuuu

01:31:46.617,01:31:49.617
Marao: Ok **Tayná**. 😃
Na natureza, fiquei encantada ...

01:32:39.400,01:32:42.400
Marao: Quem já viu uma colmeia? Já observou o 🌼? Uma borboleta? Muito legal!!

01:51:04.573,01:51:07.573
Marilu: Tenho que sair, bom curso para todos 😘

01:51:10.349,01:51:13.349
Marao: Parabéns **Beija-flor**!!! Vitoriosa, persistente e com o desejo de compartilhar os conhecimentos. Obrigada por ter me convidado. Agradeço a oportunidade de estar aqui com vocês!

01:52:51.579,01:52:54.579
Beija-flor: Agora você não vai ficar mais livre de mim

01:53:30.460,01:53:33.460
Marao: 👍

17ºEncontro – (11/03/21)

00:00:09.132,00:00:12.132
Tayná: rsrs

00:00:39.302,00:00:42.302
Bru: sim

00:00:46.903,00:00:49.903
Beija-flor: sim

00:08:17.992,00:08:20.992
Bru: Aqui tá dando muito barulho

00:08:19.952,00:08:22.952
Bru: no fundo

00:08:42.244,00:08:45.244

Vana: Sim de alguém está ligado

00:10:19.523,00:10:22.523
Bru: **Hipátia** acho

00:10:26.244,00:10:29.244
Beija-flor: Muito bom Tayná

00:11:10.498,00:11:13.498
Hipátia: Desculpe

00:11:11.488,00:11:14.488
Beija-flor: viu **Tayná**

00:18:16.014,00:18:19.014
Tayná: sim

00:19:06.733,00:19:09.733
Tayná: sim ... eu e **Beija-flor** estávamos conversando

00:23:28.208,00:23:31.208
Vana: Gostei dos 5R

00:23:34.363,00:23:37.363
Marao: Repensar, reduzir, recusar, reutilizar e reciclar

00:23:58.608,00:24:01.608
Beija-flor: Quando eu era pequena dizia que era chumbo

00:29:59.058,00:30:02.058
Beija-flor: E conseguiu

00:35:16.603,00:35:19.603
Vana: Terapia, me coloque em todos

00:35:26.053,00:35:29.053
Vana: Estou amandooo

00:35:40.785,00:35:43.785
Vana: Aprendendo a matemática real.

00:39:59.067,00:40:02.067
Beija-flor: E deixar de falar que o erro é algo extremamente terível

00:40:47.074,00:40:50.074
Beija-flor: Digo terrível

01:13:23.340,01:13:26.340
Marilu: Eu já estou produzindo um quadrado mágico em braille.

01:15:13.530,01:15:16.530
Pitagórico: Que maravilha, **Marilu**! Parabéns!

01:18:16.105,01:18:19.105
Tayná: rsrs ... verdade

01:18:22.772,01:18:25.772
Miih: Vamos propor uma versão II

01:25:59.773,01:26:02.773

Tayná: simmmm

01:28:54.388,01:28:57.388
Marao: Parabéns a todos!!!

01:33:29.860,01:33:32.860
Victorious: O termo de compromisso?

01:33:50.357,01:33:53.357
Victorious: Perdão, achei que já tinha preenchido :-(

01:33:56.861,01:33:59.861
Victorious: Tá tudo uma loucura esse final de ano

01:35:14.144,01:35:17.144
Tayná: ♡🥰 Parabéns! Deixando um gostinho de quero mais

01:35:25.902,01:35:28.902
Marao: **Hipátia** coloca qual data?

01:35:37.054,01:35:40.054
Marao: Pois vou lhe enviar ainda

01:36:28.614,01:36:31.614
Victourious: Melhoras para ela professor :-(

01:37:04.108,01:37:07.108
Miih: Ok, **Pitagórico**... obrigada

01:37:36.582,01:37:39.582
Ariama: Verdade **Tayná** gostinho quero mais

01:37:49.210,01:37:52.210
Tayná: rsrs 😁

01:38:07.380,01:38:10.380
Pitagórico: Obrigado, **Victourious**

01:39:10.760,01:39:13.760
Ariama: Esse curso foi uma experiência de muito aprendizado que venha o próximo

18º Encontro – (16/03/21)

00:03:27.528,00:03:30.528
Cris: gente, só pra mim tá tão baixo o volume?

00:03:29.361,00:03:32.361
Cris: rsrs

00:04:43.880,00:04:46.880
Cris: melhorouuu
00:05:36.714,00:05:39.714
Ariama: Boa tarde pessoal

00:06:07.002,00:06:10.002
Marilu: kkk

00:22:55.873,00:22:58.873
Victorious: Tô no celular porque tô almoçando

00:23:34.082,00:23:37.082
Pitagórico: Sem crise, **Victorious**

00:31:42.171,00:31:45.171
Tayná: Kkk

00:31:50.625,00:31:53.625
Tayná: Tá ruim a internet ... perdões

00:32:14.494,00:32:17.494
Pitagórico: Boa tarde, pessoal!

00:33:54.475,00:33:57.475
Victorious: Essa caixa aí só permite marcar um de cada vez acho **Hipátia**...

00:35:02.076,00:35:05.076
Tayná: Tarde **Pita**...

00:36:28.876,00:36:31.876
Pitagórico: Boa tarde, **Tayná**

00:37:16.751,00:37:19.751
Marilu: Obrigada, **Beija-flor**

00:38:21.053,00:38:24.053
Tayná: Kkkkk ... **Beija-flor** é ótima

00:38:31.532,00:38:34.532
Tayná: Assessora de tecnologia

00:38:38.032,00:38:41.032
Tayná: Arranho **Beija-flor**

00:41:51.846,00:41:54.846
Bru: Vou disponibilizar os slides no grupo

00:41:56.087,00:41:59.087
Bru: Das duas apresentações

00:42:38.127,00:42:41.127
Bru: Kkkkkk

00:55:48.866,00:55:51.866
Hipátia: https://forms.gle/1jHQTynWHBadgJci8

01:11:34.763,01:11:37.763
Beija-flor: Ela é fofa

01:17:19.460,01:17:22.460
Menegol: Boa tarde. Cheguei agora da consulta.
01:18:56.323,01:18:59.323
Menegol: Sim, ja vi

01:19:13.671,01:19:16.671
Menegol: ok

01:23:19.381,01:23:22.381
Bru: Eu paro toda hora de ouvir por conta da internet, estou só como ouvinte mesmo

01:23:35.711,01:23:38.711

Bru: O **Victorious** está até gravando pra mim

01:23:41.230,01:23:44.230
Bru: Vou assistir novamente depois

01:26:21.749,01:26:24.749
Pitagórico: Sem problema

01:27:13.636,01:27:16.636
Marilu: Gratidão!

01:28:47.860,01:28:50.860
Bru: Não sei se a mensagem foi antes porque cai

01:28:55.116,01:28:58.116
Bru: Mas reenviando

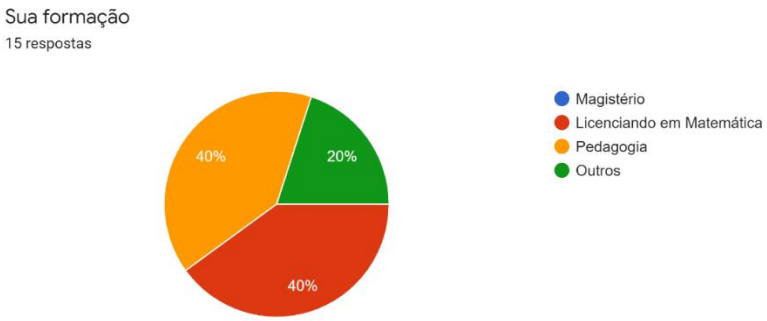
01:28:58.302,01:29:01.302
Bru: Mas quero agradecer a todos pela contribuição e oportunidade do curso poder me ajudar no meu tcc, com a pandemia não foi fácil ... até porque muitas pesquisas são dentro de sala de aula.

APÊNDICE D – Respostas formulário avaliação final do curso

1. Escolha um pseudônimo

1 – **PITAGÓRICO**
2 – **DAN**
3 – **MARAO**
4 – **TAYNÁ**
5 – **MENEGOL**
6 – **CRIS**
7 – **MARILU**
8 – **VANA**
9 – **VICTORIUS**
10 – **ARIAMA**
11 – **MALBA TAHAN 2020**
12 – **BEIJA-FLOR**
13 – **HIPÁTIA**
14 – **MIIH**
15 – **BRU**

2. Qual sua formação acadêmica?



3. Se a resposta anterior for outros, escrever qual a formação e se possuir pós-graduação pode citar aqui também.

DAN – Possuo pós-graduação na área de alfabetização e letramento para educação infantil e séries iniciais.

MARAO	–	Pós em Educação Profissional e Tecnológica / Pós-Graduação em Administração Escolar.
MENEGOL	–	Letras – Especialização em Psicopedagogia.
CRIS	–	Pós-graduação em séries iniciais e educação infantil.
MARILU	–	Pós-graduação Educação Especial e Inclusiva.
VANA	–	Pós-graduação em Literatura.
ARIAMA	–	Pedagogia com pós-graduação em gestão educacional e licenciando em Matemática.
HIPÁTIA	–	Magistério, pós-graduação em Ed. infantil e Ed. Especial; pós-graduação em Atendimento Educacional Especializado.

4. Você trabalha a quanto tempo na educação?

PITAGÓRICO	–	39 anos
DAN	–	23 anos
MARAO	–	17 anos
TAYNÁ	–	12 anos
MENEGOL	–	26 anos
CRIS	–	15 anos
MARILU	–	05 anos
VANA	–	18 anos
VICTORIUS	–	02 anos
ARIAMA	–	09 anos
MALBA TAHAN 2020	–	+ de 20 anos
BEIJA-FLOR	–	30 anos
HIPÁTIA	–	16 anos
MIIH	–	13 anos
BRU	–	Ainda não sou formada, mas já tenho experiências desde 2018, quando entrei no Pibid

5. O que motivou você a participar desse curso de extensão?

PITAGÓRICO	–	O incentivo da equipe organizadora e o convite da **Hipátia**.
DAN	–	Aprofundar mais na área de matemática.
MARAO	–	Fui instigada pelo nome do Curso e o interesse em aprende ainda mais, aperfeiçoando e ampliando os conhecimentos já obtidos.
TAYNÁ	–	O que muito me interessou foi conhecer mais sobre Malba Tahan.
MENEGOL	–	O interesse em adquirir novos conhecimentos e a possibilidade de trabalhar de forma interdisciplinar com a Matemática.
CRIS	–	poder aprender mais sobre a matemática e seu desenvolvimento no cotidiano a qual estamos inseridos.

MARILU	–	O tema, porque é pertinente para enriquecer a prática educativa, proporcionando momento de interação e trocas de ideias entres os cursistas.
VANA	–	A escola que trabalho em 2014 desenvolveu um projeto, com o livro "O homem que calculava" de Malba Tahan, pois na época participei apenas na organização, porém me interessei no livro, quando soube do curso, fiquei curiosa para adentrar nas narrativas do autor e estudar com especialistas no assunto.
VICTORIUS	–	Conhecimento sobre Malba Tahan e expandir perspectivas educacionais.
ARIAMA	–	Por receber o convite da minha amiga Lúcia e também por está licenciando matemática acredito que buscar ter mais conhecimento nessa área da matemática.
MALBA TAHAN 2020	–	APRENDER NOVOS CAMINHOS SOBRE A MATEMÁTICA.
BEIJA-FLOR	–	Compartilhar minhas práticas educativas com os outros professores, compartilhar experiências e aprofundar conhecimentos na minha formação.
HIPÁTIA	–	Incentivo do meu orientador e coordenador do curso.
MIIH	–	Um dos principais objetivos de participar do curso é justamente me preparar melhor para atender às demandas da sociedade, complementando minha formação por meio da possibilidade de união do ensino acadêmico com aplicação prática. Me sinto lisonjeada pela oportunidade, na verdade, gostaria de ter participado mais, porém as atuais condições, não me permitiram.
BRU	–	Conhecer mais sobre o Malba Tahan e suas obras, além de contribuição para o meu TCC.

6. De um modo geral avalie o nosso curso, destacando aspectos como: o que representou para o seu processo formativo; ele impactará diretamente em sua sala de aula; ele trouxe novas informações para que você faça novas leituras a respeito das obras de Malba Tahan; as abordagens sobre literacia, materacia e numeracia foram sufucientes para terem outro olhar à respeito do ensino de matemática.

PITAGÓRICO	–	Esses conceitos foram importantes para que eu pudesse ter uma sustentação e uma visão crítica a respeito do trabalho com números, quantidades, e ideias matemáticas. O trabalho cooperativo foi um ponto muito importante e a disponibilidade de todos em ajudar e acrescentar.
DAN	–	Eu achei muito aproveitado o curso, ele trouxe muitas formas e dinâmicas para lidar com a matemática, num lado mais lúdico com as crianças, com jogos matemáticos, Já que leciono com crianças de séries iniciais.
MARAO	–	Excelente curso, a condução teve como foco a participação dos alunos e a valorização ao conhecimento de cada um. Foram apresentadas situações problemas, cujas soluções poderiam nos levar a vários caminhos a partir das teorias de Malba Tahan com atividades práticas envolvendo o ensino da Matemática desmitificando a resposta pronta e a oportunidade da experiência prática para se alcançar os objetivos.Estreitou as

		relações do saber fazer uso do saber matemático interligado as leituras de mundo , ampliando a ideia do respeito as diversidades culturais e a importância do desenvolvimento da consciência crítica.
TAYNÁ	–	Pro meu processo formativo foi muito significatico pra eu poder me reinventar, gostei muito principalmente quando a gente trabalha de forma coletiva, trocando experiências, aflições, aprendendo com o outro...
MENEGOL	–	Primeiramente quero destacar a importância em conhecer sobre Literacia, materacia e numeracia. Em seguida em conhecer a espetacular obra de Malba Tahan e claro, as abordagens feitas a cada conto trabalhado. Indubitavelmente os conhecimentos abordados durante o curso foi de grande relevância para o meu trabalho. A partir dos encontros pude ver o quanto ainda posso aprender sobre como desenvolver de forma efetiva e uma melhor forma de olhar o ensino da matematica em todos os ângulos. Ampliou minha forma de planejar, buscando desenvolver a matemática junto a outras disciplinas de forma interdisciplinar. Preparando o aluno p desempenhar habilidades matemáticas no seu dia a dia.
CRIS	–	o curso foi excelente, influenciou no meu desenvolvimento profissional e nas minhas práticas educativas, trouxe novas informações sobre as obras de Malba Tahan, e um modo interativo e novo de pensar o processo de matemática na sala de aula e na escola, principalmente nas abordagens de literacia, materacia e numeracia.
MARILU	–	O curso me fez repensar sobre novos encaminhamentos pedagógicos, nos quais ancoraram sobre vários pressupostos teóricos, no intuito de abordar os incríveis relatos e aventura de um homem que calculava, que apresentava vários problemas insolúveis, mas por meio de um dinamismo matemático, portanto, de uma forma mais singela, comparado com a disciplina doutrinal, ensinada por muitos tradicionalistas. Dessa forma, as discussões durante os encontros virtuais sobre metodologias e atividades que despertam a capacidade de interpretar, analisar códigos, sinais. Assim, podendo auxiliar melhor os alunos, a fim de ajudar em diversos problemas diários e reconhecer aspectos fundamentais da literacia, materacia e numeracia.
VANA	–	Acredito que tenha sido muito bom e trouxe diversas ideias de materiais e propostas de trabalho para minhas futuras práticas em sala de aula como professor, além de novos modos de enxergar algumas coisas dentro da sala de aula.
VICTORIUS	–	Acredito que essa formação com certeza como contribuiu e me trouxe reflexão como é importante fazer essas leituras das obras de Malba Tahan das histórias e contos apresentado durante o formação e discutir as formas de resolver os problema foi riquíssimo e muito aprendizado mesmo online e a distância com contribuição de todos nas discussões foi experiência bem interessante que acredito vai melhorar a minha prática em sala de aula.
ARIAMA	–	COM CERTEZA IREI USAR TUDO O QUE APRENDI NO CURSO NA SALA DE AULA, POIS MUITAS VEZES NÃO CONSEGUIMOS VER A MATEMÁTICA COM OUTROS

		OLHOS ALÉM DE NÚMEROS. MAS PUDE PERCEBER, APRENDER E APRIMORAR, QUE ATRAVÉS DA LEITURA E PRINCIPALMENTE DOS JOGOS PODEMOS TER RESULTADOS MARAVILHOSOS NA MATEMÁTICA FAZENDO O ALUNO SE INTERAGIR TOTALMENTE NA MATÉRIA.
MALBA TAHAN 2020	–	Sem dúvida as abordagens sobre Literacia, Materacia e numeracia nas obras de Malba Taham permitiu uma leitura da matemática de uma forma mais lúdica e interdisciplinar. O curso permitiu que pudéssemos veslumbrar o dom da criatividade coletiva mesmo sendo de modo on line. As informações foram muitos importantes para os professores participantes e com certeza não vão se sentir como antes em relação a suas práticas.
BEIJA-FLOR	–	Impactará diretamente em minha sala de aula, hoje me sinto mais segura para ensinar matemática desenvolvendo práticas desafiadoras, que dialogam com outras áreas do conhecimento.
HIPÁTIA	–	Bom, de uma forma geral, vou tentar expressar o que pude acompanhar. O que representou para o seu processo formativo? O processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação, não é um desafio simples, pois, requer que professores se preparem para trabalhar com um universo tecnológico e prático no qual eles ainda estão se iniciando. O desenvolvimento profissional ocorre ao longo da carreira do professor, sendo um fazer contínuo, e não pontual. O curso nos prepara para uma visão abrangente, vai além de uma demonstração de metodologias ou práticas pedagógicas.
MIIH	–	O pouco que participei pude perceber que o processo tem início, meio e fim. Não é simplesmente, ensinar as operações fundamentais. O cursista se sente preparado para potencializar a sua troca, porque pra mim, educação é uma troca de conhecimentos. Como diz o nosso saudoso Blaise Pascal, "Ninguem é tão sábio que não tenha algo pra aprender e nem tão tolo que não tenha algo pra ensinar". É preciso promover culturas de ações colegiadas, em que possamos contar com o diálogo e a troca de experiências entre os diferentes atores do cenário escolar, o curso permitiu esse momento. Ele impactará diretamente em sua sala de aula? Com certeza, porém não eu lamento por não ter participado desde o início. Mas caso tenha uma nova oportunidade, gostaria de participar. A sala de aula não pode ser uma caixa de sapatos(paralelepípedo), precisamos planificar esse sólido (risos), romper as paredes, criar pontes, tudo isso só será possível quando temos mais formações como essa. Ele trouxe novas informações para que você faça novas leituras a respeito das obras de Malba Tahan? Na verdade, o curso me trouxe curiosidades, pois quem foi Malba Tahan e o que ele propõe para o Ensino da Matemática de forma mais significativa, oportuniza aos alunos a possibilidade de um aprendizado mais efetivo e o gosto pela disciplina. A relevância deste estudo está na possibilidade de contribuir para que professores possam redescobrir novos modos de ensinar Matemática e para que o ensino desta disciplina se torne mais prazeroso e interessante. É o meu maior desafio e da maioria dos meus colegas de profissão. As abordagens sobre literacia, materacia e numeracia foram suficientes para terem outro olhar à respeito do ensino de matemática? Me fez ver de forma diferente. Me fez, principalmente, relembrar de quando eu, como aluna, via determinados conteúdos. Fazer essa análise,

sempre me permite compreender o quão fácil ou não está sendo aquela absorção.

BRU – O curso colaborou com propostas de apresentar os contos presentes no livro do Malba Tahan "O homem que calculava" em sala de aula, de forma didática e com uso de materiais para que os alunos entendessem de maneira mais clara. Para isso, contou com a colaboração dos participantes do curso e a interação para discutir propostas de aplicação em sala de aula, pois cada um apresentava a forma que estava presente em seu meio de trabalho, como uma professora que mostrou maneiras de trabalhar com alunos de baixa visão. Outro ponto do curso bastante interessante, foi a proposta dos alunos adaptarem os contos do Malba Tahan, com histórias diferentes mas que no final tinha o mesmo objetivo do conto original. A literacia, materacia e numeracia são competências que foram apresentadas no curso como forma de releitura dos contos à respeito do ensino da matemática, tendo a parte da leitura (história), interpretação e conhecimento matemático, além da resolução dos problemas propostos.

7. As discussões realizadas a respeito de ética, consumo, juros chamaram atenção para uma possível proposta de educação financeira escolar? Justifique.

PITAGÓRICO – Sim, principalmente para pensarmos nas questões de consumo e atenção às questões socioambientais.

DAN – Sim, são cálculos e dinâmicas, que levam o aluno a pensar quando for fazer um orçamento para adquirir alguma coisa como por exemplo; fazer festa de aniversário, almoço, gera planejamento para os gastos e tudo isso envolve matemática financeira.

MARAO – Sim. Na verdade, isso faz parte de um trabalho educativo que prepara o cidadão para a vida, não especificamente da educação financeira. Extrapola a fase da educação regular e interfere na vida do adulto como um todo!

TAYNÁ – Com certeza, pois quando a gente trabalho com ética, consumo, juros, trabalhamos com receita e custo. Podendo trabalhar a ideia de: Quanto gasta? O que é considerado um gasto desnecessário que se pode tirar do orçamento? Entre outros...

MENEGOL – Sem dúvida! As abordagens feitas a cada conto trabalhado de forma tão contextualizada mostraram as várias possibilidades do trabalho a ser desenvolvido.

CRIS – Sim. Faz com que o aluno pense eticamente e desenvolva tb o senso de igualdade e o que deve ser justo

MARILU – Sim, A educação financeira é essencial para todos, quando os alunos conseguir compreender isso, terá a oportunidade de mudar a sua vida e de todos em sua volta.

VANA – Sim, a educação financeira é de suma importância para vida de todos seres humanos, mas na educação básica é ainda mais relevante, pois as crianças crescem, com intuito de analisar as opções, dos quais os mercados oferecem e bombardeiam o consumidor. Diante desse cenário, possam agir conscientes, principalmente com relação aos juros. O bate-papo com grupo, que trouxe a idéia do consumo,

inflação e juros, a conversa demonstrou como é necessário aprender sobre planejamento financeiro. Infere-se, portanto que ações efetivas no ambiente escolar, contribuem para a construção de um país mais estruturado e próspero.

VICTORIUS – Sim, pois através das discussões poderíamos propor várias discussões que poderiam ser levadas para sala de aula e se tornarem extremamente produtivas.

ARIAMA – Sim, pois acredito que fala de ética, consumo e juros e importante esse tema porque o aluno tem que aprender esse conceito, pois faz parte de seu cotidiano que é fundamental que desde da educação infantil até pode iniciar essa questão para os alunos trabalhando com lúdico para que eles podem interagir com sua realidade e aprender sobre educação financeira.

MALBA TAHAN 2020 – BOM, NOS DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL JÁ VEM TRABALHANDO COM A EDUCAÇÃO FINANCEIRA A MUITO TEMPO, PRINCIPALMENTE QUANDO SE BRINCA DE SUPERMERCADO, COLOCANDO O ALUNO A PARTE DA SUA REALIDADE.

BEIJA-FLOR – Com certeza pois essas discussões podem ser tratadas nas obras de Malba Taham de modo responsável, criativo e consciente, cabendo ao professor fazer suas adaptações conforme o nível do aluno.

HIPÁTIA – Sim. Principalmente por ser um assunto que motiva e traz a realidade para a sala de aula, sendo possível aproximar do contexto social e econômico dos alunos.

MIIH – Sim. Um projeto interessante de Educação Financeira, seria o processo como um todo. Por exemplo, planejar uma feira onde os alunos pudessem criar seu produto e vender. O processo começaria calculando os custos, planejando a produção, realmente produzindo, vendendo e analisando se houve lucro ou prejuízo. A absorção fica mais simples quando se vive.

BRU – Sim. Com as discussões sobre esses assuntos, foi observado que é necessário inserir em sala de aula a educação financeira escolar desde os anos iniciais, até mesmo por meios de alguns contos apresentados.

8. Em relação a proposta didática e parte matemática apresentada pela *Bru* do problema dos 35 camelos, o que você achou? Deixe seus comentários e sugestões.

PITAGÓRICO – Gostei muito do didatismo, da organização, da técnica de cores e da fundamentação teórica que ela nos trouxe. A ideia de operar frações equivalentes com representações de retângulo coloridos que se sobrepõem foi muito lúdico e ajudou bastante o entendimento.

DAN – Achei super, interessante e aproveitoso.

MARAO – Muito interessante as reflexões feitas acerca da divisão que o pai fez e as possibilidades da partilha das partes que couberam a cada filho. Desenvolveu a criatividade e a visão crítica. Além da reflexão sobre a equidade e a igualdade.

TAYNÁ – Gostei muito da proposta didática trazida pela Bru, pois sai do que abstrato (que trabalha a matemática como um monstro) para o concreto, facilitando o aprender do aluno.

MENEGOL	–	A proposta apresentada por **Bru**, foi de forma muito ilustrativa e elucidativa. As operações apresentadas tornaram a compreensão muito mais fácil.
CRIS	–	Penso que ela desenvolveu e demonstrou bem seus pensamentos em relação a problemática e suas resoluções.
MARILU	–	A Bru nos trouxe uma proposta com a prática e a teoria, fundamentando o que ensinou, dessa forma sua apresentação foi riquíssima, fazendo-me repensar a forma de ensinar.
VANA	–	A apresentação foi belíssima, a Bru trouxe vários recursos didáticos para trabalhar o conto, de uma forma clara e objetiva detalhou várias formas de ensinar, nos provocando reflexões, principalmente para educação matemática, sobre várias concepções pedagógicas.
VICTORIUS	–	Achei muito interessante e bem didática a forma como ela lidou com o problema, penso que funcionaria muito bem com os alunos da educação básica e seria super instigante.
ARIAMA	–	Foi uma proposta bem interessante e também importante apresentação da Bruna ela trouxe algumas maneiras de resolver o problema dos camelos e também a forma usando algaritmos e até chegar na frações e representações com figuras em forma de frações.
MALBA TAHAN 2020	–	NO COMEÇO ACHEI DIFÍCIL, MAS TERIA QUE TRABALHAR DE UMA OUTRA FORMA BEM LÚDICA DEPENDENDO DA TURMA.
BEIJA-FLOR	–	Não tive dificuldades pois minha análise, pois o tempo todo eu estava analisando matematicamente. O modo de apresentar foi muito criativo pois a apresentação permitiu que víssemos a solução do problema com mais facilidade.
HIPÁTIA	–	Gostei muito, a compreensão é instantânea, a organização, o capricho da apresentação, os detalhes fazem toda diferença, a ideia apresentada de operar com fração utilizando o concreto, o lúdico é muito importante, principalmente nos anos iniciais, onde se constroem as bases matemáticas.
MIIH	–	A colega abordou muito bem a situação. O problema deixa uma interrogação na cabeça das crianças, remete a curiosidade, isso instiga ainda mais o aprendizado.
BRU	–	Não respondeu.

9. E a proposta didática e a parte matemática em relação ao problema dos 8 pães? Deixe seus comentários e sugestões.

PITAGÓRICO	–	Muito didática, clara, sobretudo em relação às operações com frações, nas relações parte/todo.
DAN	–	Foi bem dinâmico e elaborado.

MARAO	–	Bastante instigadora a reflexão e da para o professor levar os alunos a refletirem sobre a partilha.
TAYNÁ	–	A apresentação foi muito bem ilustrada e a abordagem elucidativa.
MENEGOL	–	Não respondeu.
CRIS	–	Considero muito bem proposto as resoluções, representações, levando a desenvolver determinados pensamentos críticos dentre outros dos alunos.
MARILU	–	A proposta foi muito boa, deixando de lado a forma mecânica de ensinar matemática.
VANA	–	Foi nós apresentado uma forma mais recreativa e atrativas de fácil compreensão.
VICTORIUS	–	As propostas pedagógicas do conto dos 8 pães contribuíram de forma significativa, que incitaram a criatividade, para elaboração de aulas mais dinâmicas, com intuito de melhorar habilidades de interpretação, assim reduzir dificuldades dos alunos no processo de ensino, portanto são eles os protagonistas do saber.
ARIAMA	–	Achei interessante e penso que ainda podemos fazer alguns aprimoramentos em relação às formas de levar esse problema para a sala de aula.
MALBA TAHAN 2020	–	Essa dos oitos pães tive dificuldade para entender, mas depois da explicação acredito ficou fácil de entender foi muito interessante essa proposta dos oitos pães e depois no final Malba Tahan fica chateado com questão mesmo fazendo a resolução ele resolver dividir para os dois a mesma quantidade e de reflexão que trás várias discussões nesse problema foi uma proposta didática que tende a contribuir muito quando estiver trabalhando com os alunos.
BEIJA-FLOR	–	Dos oitos pães também foi muito esclarecedor quanto as representações das repartições as ideias referentes as divisões.
HIPÁTIA	–	Muito boa, clara e objetiva, facilitando a visualização e compreensão.
MIIH	–	Mesma situação, um problema que remete a curiosidade, transforma o aprendizado em algo mais atrativo.
BRU	–	Não respondeu.

10. Gostaríamos de saber quais os pontos positivos e negativos do curso em sua avaliação.

PITAGÓRICO	–	O companheirismo, a chance de poder se expressar e as propostas apresentadas, além dos conteúdos apresentados foram pontos positivos. O horário apertado, a modalidade remota e o curto espaço de tempo foram pontos negativos.

DAN	–	Que conseguirmos ver a matemática de outro forma e mais elaborada, voltando cada vez melhor a pensar com carinho para ensinar com prazer para nossos alunos.
MARAO	–	Tudo excelente, “nenhum de nós é melhor do que todos nós juntos, a partir do processo colaborativo na construção do conhecimento”. Apenas o período do curso que poderia ser maior.
TAYNÁ	–	Positivos: Apesar de ter sido realizado de forma remota, me senti acolhida e cuidada. Negativo: Fiquei com gostinho de quero mais.
MENEGOL	–	Os pontos positivos foram vários: a possibilidade de desenvolver um trabalho interdisciplinar com a Matemática, as escutas das opiniões e interações e o respeito às opiniões emitidas. Como ponto negativo é só a carga horária não poder ser distribuída em mais dias.
CRIS	–	De forma positiva: aprendi muito, passei a ter conhecimento de termos e conceitos que não tinha. Muita troca de conhecimento e experiências práticas. De forma negativa: que pena que acabou.
MARILU	–	Positivos: O tema, a pontualidade nos encontros, as obras de Malba Tahan, as oficinas das produções das atividades, os diálogos de Hepátia e Pitagórico e as interações entre os cursistas. Negativos: o horário das 14h, falta de encontro presencial por causa da pandemia do Covid-19 e minha internet que não ajudou muito.
VANA	–	Os pontos positivos são vários, os nobres Pitagórico e Hipátia, com conhecimento vasto, pois orientaram e instruiram durante todo curso, me fizeram enxergar que além do horizonte, há uma forte conexão da literatura com a matemática, embora parecem divergentes, a literatura traz um universo infinito de "probabilidades" para o ensino/aprendizagem da matemática, devido a linguagem diversificada e a fusão dessas duas disciplinas resulta na qualidade de Ensino. Já o ponto negativo não consegui identificar.
VICTORIUS	–	Diversos pontos foram positivos, entre eles posso citar a troca de experiências, a companhia (mesmo virtual em meio a esses tempos de pandemia), a produção de materiais muito bons para serem levados para sala de aula, etc. Acho que os pontos negativos foram em relações ao curto tempo (a carga horária acabou ficando um pouco pesada) e ao fato de não podermos ter tido o contato presencial que talvez poderia ter enriquecido em muito a experiência.
ARIAMA		Acredito que tivemos mais pontos positivos como as discussões nos contos apresentado às resoluções apresentadas por alguns amigos do grupo na resolução do problema então foi de muito aprendizado essa formação vai fazer toda a diferença quando estiver em sala de aula. Os trabalhos produzidos como os jogos digitais, jogos coletivos com partipação da turma e ponto negativo foi não pode fazer presencial alguns momentos acredito que seria bem importante e também interessante para questão

	de está próximo interagindo mais um com o outro, mas acredito que próximo pode acontecer presencial.
MALBA TAHAN 2020	POSITIVOS – AMEI VOCÊS ESTÃO DE PARABÉNS! NEGATIVO – O HORÁRIO A TARDE.
BEIJA-FLOR	Positivo é profissionalismo dos professores o cuidado com participantes. Foi momentos de total aprendizado n somente acadêmico, mas também humano. Negativo, apes do momento não permitir foi de não estarmos fisicamer presentes e penso na carga horária.
HIPÁTIA	– Pontos positivos: Proposta pedagógica envolvendo os textos de Malba Tahan e a relação com literacia, materacia e numeracia; o trabalho em grupo; as discussões e reflexões; os produtos das tarefas propostas. Pontos negativos: O horário e dia de curso sem muito espaço entre eles para preparar e repensar os encontros, realizar as tarefas propostas, o fato de ter sido todo em modalidade remota sentimos que alguns não se sentiam à vontade para se colocar, eram mais ouvintes, algumas propostas poderiam ter sido mais enriquecidas se tivesse alguns encontros presenciais.
MIIH	– Eu amei tudo, mas lamento por não ter contribuído como gostaria. Agradeço a oportunidade, mais uma vez e de antemão peço que, se possível, houver uma nova oportunidade, que eu seja inserida. É sempre muito gratificante, para mim, ter essa troca. A escola seria um lugar muito mais agradável, se houvessem mais formações como essa.
BRU	– Positivos: interação entre os participantes e as atividades desenvolvidas em conjunto; Negativos: os encontros não serem presenciais, se fosse teria mais interação com as atividades que foram desenvolvidas, principalmente as que utilizavam materiais manipulativos.

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO - IFES

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS DE PROFESSORES AO ADOTAREM TEXTOS DE MALBA TAHAN EM UMA PERSPECTIVA ETNOMATEMÁTICA À LUZ DO MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS

Pesquisador: LARISSA TONIATO

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 27115519.9.0000.5072

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO CIENCIA E TECNOLOGIA DO ESPIRITO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.966.354

ANEXO B – Folha aprovação CEP

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO - IFES

Continuação do Parecer: 3.966.354

TCLE: Adequado.

Cronograma: Adequado.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendências sanadas. Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1486061.pdf	25/03/2020 13:19:21		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termoconsentimento.pdf	25/03/2020 13:18:44	LARISSA TONIATO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	20/02/2020 15:22:38	LARISSA TONIATO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.doc	17/12/2019 19:01:41	LARISSA TONIATO	Aceito
Outros	termoanuencia.pdf	17/12/2019 18:58:50	LARISSA TONIATO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	17/12/2019 18:54:03	LARISSA TONIATO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Avenida Rio Branco, nº 50
Bairro: Santa Lúcia **CEP:** 29.056-255
UF: ES **Município:** VITORIA
Telefone: (27)3357-7518 **Fax:** (27)3331-2203 **E-mail:** etica.pesquisa@ifes.edu.br

ANEXO C – Edital 06/2020

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CAMPUS VITÓRIA
Avenida Vitória, 1729 Jucutuquara 29040-780 Vitória ES
27 3331 2111

DIREX – EDITAL 06/2020

CURSO: ***Literacia, materacia e numeracia: produção de significados matemáticos como ferramentas de leitura do mundo a partir de textos de Malba Tahan.***

O ***campus*** de Vitória do Instituto Federal de Educação do Espírito Santo (Ifes), por meio da Diretoria de Extensão, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais, torna público que estão abertas as inscrições para o Curso ***Literacia, materacia e numeracia: produção de significados matemáticos como ferramentas de leitura do mundo a partir de textos de Malba Tahan.***

1. SOBRE O CURSO

O curso tem por objetivo discutir e refletir acerca dos saberes produzidos pelos professores em relação ao ensino de Matemática do Ensino Fundamental e licenciandos em Matemática da rede pública de ensino, analisando a produção de significados dos atores ao serem apresentados às propostas de práticas educativas pautadas nas ideias de literacia, materacia e numeracia.

1.1 Matriz Curricular:

Quadro 1 –Matriz Curricular

Temas	MÓDULO/ ENCONTRO	ATIVIDADES SÍNCRONAS WEB CONFERÊNCIA	ATIVIDADES ASSINCRONAS (TEÓRICA/ PRÁTICA)	CARGA HORÁRIA
Apresentação da proposta da proposta do curso	1º	2h	-	2h
Conhecendo mais sobre Malba Tahan	2º	3h	1h	4h
Uso de MDP para operar frações	3º	2h	1h	3h
Seleção de textos de Malba Tahan para discussões e reflexões	4º	3h	3h	6h
Discussão sobre literacia	5º	2h	2h	4h
Discussão sobre numeracia	6º	3h	2h	5h
Discussão sobre materacia	7º	2h	2h	4h
Elaboração de atividades práticas envolvendo o ensino da Matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar	8º e 9º	5h	4h	9h
Execução de atividades práticas envolvendo o ensino da Matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar	10º e 11º	5h	4h	9h
Replanejamento de atividades práticas envolvendo o ensino da Matemática a partir de textos de Malba Tahan numa perspectiva interdisciplinar	12º e 13º	5h	2h	7h

14º e 15º	Adaptação de obra de Malba Tahan a realidades locais	5h	6h	11h
16º e 17º	Produção de texto	5h	6h	11h
18º	Avaliação do curso. Encontro final. Roda de conversa	3h	2h	5h
CARGA HORÁRIA TOTAL		**45 horas**	**35 horas**	**80 horas**

1.2 Período de realização do Curso será de 26 de novembro de 2020 a 16 de fevereiro de 2021. A Carga horária total será de 80 horas, todas na modalidade remota, sendo que 45 horas em atividades síncronas e 35 horas em atividades assíncronas. O Curso consiste em realização de práticas educativas e práticas e tarefas em ambiente remoto, por plataforma *Google meet*, além das atividades realizadas por *web* conferência, que serão realizadas às quartas-feiras de 18:30 às 20:30 e às quintas-feiras de 14 às 17 horas. Semanalmente os cursistas realizarão tarefas e desenvolverão práticas na modalidade assíncrona.

1.3 As aulas estão programadas para iniciar dia 26 de novembro de 2020 e terminar no dia 16 de fevereiro de 2021. O trabalho final deverá ser entregue até a reunião de encerramento.

1.4 O curso *Literacia, matemacia e numeracia: produção de significados matemáticos como ferramentas de leitura do mundo a partir de textos de Malba Tahan*, será realizado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática (Gepemem), parceiro em Projeto de Extensão Universitária junto ao Instituto Federal do Espírito Santo, *campus* Vitória.

1.5 Devido a necessidade de isolamento social, em decorrência da pandemia, o curso será ofertado na modalidade remota com atividades pedagógicas não presenciais (APNP) síncronas (45h) e assíncronas (35h).

2. PÚBLICO ALVO

Professores de Ensino Fundamental das redes públicas da Grande Vitória e/ou licenciandos em Matemática das redes públicas de ensino.

3. REQUISITOS PARA INSCRIÇÃO E PARTICIPAÇÃO

Para participar deste edital, o candidato e a candidata deverão atender aos seguintes requisitos:

a) apresentar ficha de inscrição e cópia de um documento com foto;

b) acesso a computador ou celular com internet;

c) ter habilidade com computador ou celular;

d) frequentar as web conferências e realizar as tarefas e práticas propostas;

e) ler atentamente o edital.

f) ser professor(a) de Ensino Fundamental das redes públicas da Grande Vitória e/ou licenciando(a) em Matemática das redes públicas de ensino.

4. DAS VAGAS

4.1 Serão oferecidas 25 (vinte e cinco) vagas distribuídas em uma única turma.

5. INSCRIÇÃO

5.1 Para realizar a inscrição o(a)s candidato(a)s deverão estar de acordo com este edital e atender as exigências e requisitos preconizados por ele.

5.2 O(A)s candidato(a)s farão sua inscrição pelo *link* disponibilizado na página do *campus* Vitória. Somente serão admitidas inscrições via Internet, solicitadas no período previsto no Cronograma (Anexo I), até as 23h59 do horário de Brasília. Após esse período, o sistema, automaticamente, não aceitará novas inscrições. Será utilizada a página do cam-

pus Vitória para a divulgação das informações referentes ao curso: divulgação dos *links* de inscrição, edital, formulários e outros.

5.3 Deverá ser gerado um único arquivo (pdf), com tamanho máximo de 7 Megabytes, que será anexado no campo indicado no formulário de inscrição. Neste arquivo (pdf) deverá conter um documento digitalizado sem rasuras ou adulterações, com imagem nítida e sem cortes (a digitalização deve ser a partir do documento original):

a) Documento de Identificação (frente e verso). Serão considerados, para efeito de inscrição, os seguintes documentos de identificação: Carteira de Identidade; Carteira de Trabalho; Carteira Nacional de Habilitação (modelo novo); carteiras expedidas pela Diretoria-geral da Polícia Civil, pelas Forças Armadas ou pela Polícia Militar; bem como as carteiras expedidas por ordens ou conselhos que, por lei federal, são considerados documentos de identidade e que contenham foto e impressão digital; Carteira de Identidade para estrangeiros permanentes, conforme o caso.

b) Cadastro de Pessoas Físicas – CPF ou comprovante de situação cadastral, obtido no site da receita federal através do link: https://servicos.receita.fazenda.gov.br/Servicos/CPF/ConsultaSituacao/ConsultaPublica.asp;

c) Requerimento de Matrícula (ANEXO II), devidamente preenchido e assinado (a assinatura deverá ser igual ao do documento de identificação);

5.4. Após realizar o preenchimento e anexado os documentos, o candidato deverá clicar no botão, localizado no final do formulário, para efetivar sua inscrição (instrução de como anexar o arquivo: ao final do formulário, no canto esquerdo da tela clicar em "enviar arquivos", na tela seguinte clicar em "selecionar um arquivo", e após selecionar o arquivo a ser anexado, clicar em "salvar alterações").

5.5 Após clicar em "Enviar", aparecerá a seguinte mensagem: "Formulário enviado", no entanto é de responsabilidade do candidato o conteúdo da documentação exigida no certame conforme item 5.3 do edital.

5.6 O Ifes *campus* Vitória não se responsabilizará por eventuais prejuízos causados pelo preenchimento incorreto dos dados da inscrição, nem pela inscrição não efetivada por motivos de ordem técnica, de falhas de comunicação ou de congestionamento de linhas de comunicação, que impossibilitem a transferência dos dados.

5.7 As inscrições com dados incompletos e/ou arquivos anexados incorretamente ou com qualquer problema técnico que impeça sua visualização ou download serão indeferidas, sem possibilidade de recursos.

5.8 A inscrição do candidato será indeferida se os documentos solicitados no item 5.3 estiverem: em outro formato que não o pdf, "cortados", incompletos, ilegíveis, com digitalização inadequada, rasurados e/ou fora da data de validade.

5.9 As informações prestadas são de inteira responsabilidade do candidato, estando sujeito às punições previstas em lei.

5.10. **Em hipótese alguma será acrita apresentação dos documentos para fins de inscrição via e-mail.**

6. DO PROCESSO SELETIVO

O Processo Seletivo se dará da seguinte forma:

6.1 Serão selecionados por meio de sorteio, 25 (vinte e cinco) candidato(a)s mais 5 (cinco) suplentes (para preencher possíveis vagas ociosas daqueles que não participarem do primeiro encontro) com inscrição válida, ou seja, que atenda a todas as exigências deste edital, caso o número de inscritos seja maior que o número de vagas ofertadas, ficando os demais inscritos na lista de suplência.

6.2 O deferimento da inscrição dos candidatos se dará após a análise da documentação exigida no item 5.3 deste edital. Caso o candidato e a candidata não tenham enviado a documentação completa e correta, terão suas inscrições indeferidas, sendo que, neste caso, haverá a análise da documentação do próximo candidato ou candidata inscrita, respeitando-se a ordem de inscrição, até que se preencha o número total de vagas ofertadas para o curso.

6.3 A análise da documentação será realizada pela equipe executiva do curso.

6.4 A homologação da classificação ocorrerá somente se, após a análise da documentação enviada pelo candidato ou candidata, verificar-se que essa atende ao disposto no item 5.3. Caso o conteúdo dos documentos do candidato ou candidata esteja incompleto, incorreto ou ilegível, a candidata ou o candidato terá sua inscrição indeferida, conforme item 5.8 deste edital, ficando a vaga disponível para o próximo candidato habilitado.

6.5 A validade deste processo seletivo será de 01 (um) ano, contado a partir da data de publicação do resultado final. Caso haja uma nova oferta para este curso dentro desse prazo, o(a)s candidato(a)s suplentes poderão ser convocados

para compor a nova turma. Essa convocação, se houver, será publicada no sítio eletrônico do processo seletivo, cabendo ao candidato acompanhar as publicações nos *sites* do Ifes e do *campus* Vitória.

6.6 O(A) suplente convocado(a), caso haja uma nova oferta, também receberá um e-mail enviado pela coordenação do curso informando-o da convocação. Este e-mail deverá ser respondido num prazo de 2 dias úteis, confirmando a sua participação no curso. Caso não responda o e-mail de convocação no prazo, será considerado desistente, e o próximo suplente será convocado, seguindo a ordem de classificação.

6.7 Ao se inscrever no Edital 06/2020 do Curso *Literacia, matemacia e numeracia: produção de significados matemáticos como ferramentas de leitura do mundo a partir de textos de Malba Tahan* – o(a) candidato(a) **autoriza o *campus* Vitória do Ifes para fins educacionais** nas redes de ensino público, estando de acordo com a utilização da imagem e voz, captadas por meio de fotografias, gravações de áudios e/ou filmagens, videoconferências, entrevistas, ou outras ações, em caráter total, não-exclusivo, definitivo e gratuito, não podendo reclamar direitos conexos.

7. RECURSO

7.1 Caberá recurso somente quanto ao resultado preliminar.

7.2 Os recursos deverão ser realizados por meio do formulário de recurso online, disponível nas páginas do Ifes *campus* Vitória no *link* correspondente a este edital, respeitando os prazos previstos no cronograma deste edital.

7.3 O resultado do recurso estará disponível no sítio do *campus* Vitória, conforme cronograma deste edital.

7.4 Nesta etapa não será aceito o envio de documentos solicitados no ato da inscrição. A análise dos recursos será feita com base nos documentos enviados no ato da inscrição.

8. MATRÍCULA NO CURSO

8.1 Considerações sobre a matrícula:

a) Toda documentação apresentada na inscrição é necessária e será utilizada para realizar a matrícula do aluno pelo Sistema. Não sendo necessário o comparecimento do selecionado ao Ifes – *campus* Vitória para efetivação da matrícula;

b) Só será aceita a matrícula se a documentação estiver completa e legível;

c) Será cancelada a matrícula do candidato que utilizar documentação falsa e/ou adulterada para inscrição/matrícula, tendo ainda que responder legalmente;

d) As matrículas não aceitas pelo Ifes estarão automaticamente e definitivamente canceladas.

9. ACESSO E INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO

9.1 É de total responsabilidade do(a) aluno(a) acompanhar seu e-mail e verificar também sua caixa de *Spam*. Caso não identifique o e-mail com as informações sobre o primeiro dia de aula, sobre o material do curso, obrigatório para a leitura inicial, deverá entrar, imediatamente, em contato com a coordenadoria do curso, pelo e-mail: rodolfocha-ves200@gmail.com ou luciosouzajr@gmail.com.

10. CERTIFICADO

10.1 Somente terá direito ao certificado o(a) aluno(a) aprovado(a) no curso com média igual ou superior a 60 pontos (em uma escala de 0 a 100 pontos).

10.2 O certificado do curso será enviado por e-mail no prazo de até 60 dias após a conclusão do curso.

10.3 O cancelamento da matrícula ocorrerá se o aluno ou aluna não obtiver o aproveitamento acima descrito. Caso a aluna ou o aluno seja reprovado no curso, não haverá oferta de dependência. A aluna ou aluno desligado (matrícula cancelada) da instituição somente terá direito de retorno ao curso por meio de novo processo seletivo.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS OU DISPOSIÇÕES FINAIS

11.1 A inscrição neste processo seletivo implica automaticamente o conhecimento e a aceitação das condições estabelecidas neste Edital, das quais a candidata ou o candidato não poderá alegar desconhecimento.

11.2 O Setor de Seleção é soberano quanto à aplicação dos critérios de avaliação do processo seletivo definidos e expressos neste edital.

11.3 Não haverá encargos financeiros para o(a)s aluno(a)s no que se refere a mensalidades.

11.4 Os casos omissos e as situações não previstas neste edital serão avaliados pelo Setor de Seleção em conjunto com a Diretoria de Extensão – do *campus* Vitória do Ifes.

11.5 Este edital entra em vigor a partir da data de sua publicação, sendo válido apenas para este Processo Seletivo, revogadas as disposições em contrário.

11.6 Este edital é regido conforme o cronograma, devendo o candidato e a candidata atender aos prazos, sob pena de desclassificação.

11.7 Informações a respeito do curso serão fornecidas exclusivamente na página do Ifes *campus* Vitória.

11.8 Informações a respeito das inscrições e seleção serão fornecidas exclusivamente na página do Ifes *campus* Vitória.

Vitória, 11 de novembro 2020.

HUDSON LUIZ CÔGO
Diretor Geral Ifes *campus* Vitória