

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
Elisa Oliveira de Almeida

**ENSINO DE PORCENTAGEM POR MEIO DE
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE EDUCAÇÃO
FINANCEIRA EM UMA TURMA DA 2^a SÉRIE DO
ENSINO MÉDIO: Trabalho em Grupo e Reflexões sobre a
Própria Prática Docente**

Taubaté – SP

2025

Elisa Oliveira de Almeida

**ENSINO DE PORCENTAGEM POR MEIO DE
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE EDUCAÇÃO
FINANCEIRA EM UMA TURMA DA 2^a SÉRIE DO
ENSINO MÉDIO: Trabalho em Grupo e Reflexões sobre a
Própria Prática Docente**

Dissertação apresentada à banca da Universidade de Taubaté, requisito parcial para obtenção do Título de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Formação docente para a educação básica

Linha Pesquisa: Práticas Educativas para a Equidade

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Kátia Celina da Silva Richetto

Coorientador: Prof. Dr. Willian José Ferreira

Taubaté – SP

2025

**Grupo Especial de Tratamento da Informação – GETI
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi
Universidade de Taubaté - UNITAU**

A447e Almeida, Elisa Oliveira de

Ensino de porcentagem por meio de resolução de problemas de educação financeira em uma turma da 2^a série do ensino médio : trabalho em grupo e reflexões sobre a própria prática docente / Elisa Oliveira de Almeida. -- 2025.

174 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Taubaté, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, Taubaté, 2025.

Orientação: Profa. Dra. Kátia Celina Richetto da Silva, Departamento de Matemática e Física.

Coorientação: Prof. Dr. William José Ferreira, Departamento de Matemática e Física.

1. Resolução de Problemas. 2. Educação Financeira. 3. Ensino de Porcentagem. 4. Trabalho em Grupo. 5. PED. I. Universidade de Taubaté. Programa de Pós-graduação em Educação. II. Título.

CDD – 370

Elisa Oliveira de Almeida

**ENSINO DE PORCENTAGEM POR MEIO DE RESOLUÇÃO
DE PROBLEMAS DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA EM UMA
TURMA DA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO: Trabalho em
Grupo e Reflexões sobre a Própria Prática Docente**

Dissertação apresentada à banca da Universidade de Taubaté, requisito parcial para obtenção do Título de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Formação docente para a educação básica

Linha Pesquisa: Prática Educativas para a Equidade
Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Kátia Celina da Silva Richetto

Coorientador: Prof. Dr. Willian José Ferreira

Data: 27/06/2025

Resultado: Aprovado

BANCA EXAMINADORA

Presidente: Prof.^a Dr.^a Kátia Celina da Silva Richetto

Membro interno da banca: Prof.^a Dr.^a Ana Maria Gimenes Corrêa Calil

Membro externo da banca: Prof.^a Dr.^a Rita de Cássia Marques Lima de Castro

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas oportunidades vindas até mim.

Aos meus filhos, Luiza, Bianca e Fábio, por entenderem e respeitarem meus anseios.

Ao meu marido, por ser meu apoio incondicional.

Aos idealizadores do PED Brasil, meu profundo agradecimento.

À Universidade de Taubaté e a toda equipe do Programa Mestrado Profissional em Educação, em especial aos professores da Linha Práticas Pedagógicas para a Equidade, obrigada por todo conhecimento.

À querida orientadora Dra. Kátia Celina da Silva Richetto e coorientador Willian José Ferreira, obrigada por aceitar contribuir para esta pesquisa e por todo conhecimento fraternalmente compartilhado.

A todos os grandes mestres, que contribuíram para minha formação, meu respeito e gratidão.

Aos estudantes, que foram fundamentais nesta busca constante de conhecimentos, em especial aos estudantes que oportunizaram a aplicação das atividades realizadas.

Ao Instituto Canoa, ao PED Brasil e ao Lemann Center, especialmente à professora Rachel Lotan.

À FLUPP, por acreditar na educação e viabilizar bolsas de estudo para a formação de professores da Educação Básica na região do Vale do Paraíba Paulista.

À Diretoria de Ensino de Taubaté, pelo incentivo e prestatividade.

RESUMO

O presente pesquisa encontra-se atrelado ao Programa de Especialização Docente (PED Brasil), e constitui-se como iniciativa da parceria entre o Centro Lemann da Escola de Educação da Universidade de Stanford e o Instituto Canoa, o programa é coordenado pela Professora Rachel Lotan, ex-diretora do *Stanford Teacher Education Program* (STEP) e tem como objetivo a formação de professores de alta qualidade e com práticas pedagógicas eficazes, inserindo-se, dessa forma, na área de concentração “Formação docente para a educação básica” e teve como objetivo desenvolver o entendimento sobre porcentagem, bem como sua aplicabilidade em situações problema de Educação Financeira. No presente estudo, aplicado em uma turma do segundo ano do Ensino Médio, em uma escola do interior do Vale do Paraíba Paulista, compreendemos como a prática docente foi influenciada e transformada ao longo do processo investigativo, considerando que a pesquisadora é também a educadora responsável pelos estudantes participantes. A metodologia da pesquisa foi por meio de análise de dados qualitativa e envolveu oito encontros, nos quais a Resolução de Problemas sobre endividamento, jogos de consumo, consumo consciente, Black Friday, plataformas de apostas e orçamento doméstico, foi aplicada para explorar conteúdos matemáticos, relativos a porcentagem, com os estudantes participantes, por meio do trabalho em grupo. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados, a conversa numérica como avaliação diagnóstica inicial, a autoavaliação por rubricas, a apresentação do produto do grupo, as avaliações entre os pares ao final de cada encontro, autoavaliação por rubricas no último encontro, e o diário de campo, no qual foram registradas os encontros, as atividades desenvolvidas, as hipóteses levantadas pelos estudantes, as soluções encontradas, a apresentação dos produtos elaborados pelos grupos, as reflexões da pesquisadora e trechos de gravações. Os resultados encontrados, ao final da análise de dados, evidenciaram aprendizagens para os estudantes, tais como: entender o conceito de porcentagem e saber operar cálculos mentais, escritos, exatos e aproximados em diferentes contextos do mundo real. Além disso, as reflexões realizadas pela professora pesquisadora, confirmaram a mudança na prática pedagógica e a formação de uma identidade docente voltada para a formação integral do estudante e promotora de uma cultura de que a Matemática é para todos. Finalmente, atingimos o objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4: Educação de Qualidade, que visa garantir educação inclusiva e equitativa. Como produto, organizamos um guia com as propostas utilizadas no projeto de trabalho que poderá inspirar outros professores e formadores a trabalhar a porcentagem por meio da Resolução de Problemas significativos e do contexto real.

PALAVRAS-CHAVE: Resolução de Problemas. Educação Financeira. Ensino de Porcentagem. Trabalho em Grupo. PED. Prática Docente. 2^a Série do Ensino Médio.

ABSTRACT

This research is part of the Teacher Specialization Program (PED Brazil) and constitutes an initiative of the partnership between the Lemann Center at the Stanford Graduate School of Education and the Instituto Canoa. The program is coordinated by Professor Rachel Lotan, former director of the Stanford Teacher Education Program (STEP), and aims to train high-quality teachers with effective pedagogical practices. Therefore, this research falls within the concentration area "Teacher Education for Basic Education" and aims to develop students' understanding of percentages and their application in financial education problem-solving situations. The study was conducted with a second-year high school class in a school located in the interior of the Vale do Paraíba region, São Paulo State, Brazil. We sought to understand how teaching practice was influenced and transformed throughout the investigative process, considering that the researcher is also the educator responsible for the participating students. The research methodology was qualitative data analysis, involving eight sessions in which problem-solving activities related to debt, consumer games, conscious consumption, Black Friday, betting platforms, and household budgeting were applied to explore mathematical content related to percentages, through group work. The data collection instruments included an initial diagnostic assessment through a few talks, self-assessment using rubrics, group product presentations, peer assessments at the end of each session, and a final self-assessment with rubrics. The research instrument used was the field diary, where the sessions, the activities carried out, students' hypotheses, solutions found, group final product presentations, the researcher's reflections, and video recordings of the classes were documented. The results, after data analysis, revealed the occurrence of meaningful learning for students, such as understanding the concept of percentages and being able to perform mental, written, exact, and approximate calculations in various real-world contexts. Furthermore, the reflections conducted by the teacher-researcher confirmed a change in pedagogical practice and the development of a teaching identity focused on the holistic education of students and promoting a culture that mathematics is for everyone. Finally, we achieved Sustainable Development Goal (SDG) 4: Quality Education, which aims to ensure inclusive and equitable education. As a product, we organized a guide with the proposals used in the project, which may inspire other teachers and teacher educators to work on percentages through meaningful problem-solving and real-world contexts.

KEYWORDS: Problem Solving. Financial Education. Teaching Percentages. Group Work. PED. Teaching Practice. Second Year of High School.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mentalidades de crescimento	17
Figura 2 – Média no SAEB em 2023	20
Figura 3 – Temas Contemporâneos Transversais	24
Figura 4 – Nuvem de Palavras	28
Figura 5 – Distribuição dos Papéis	34
Figura 6 – Normas para o trabalho em grupo	35
Figura 7 – Estratégias mentais para o cálculo de porcentagem	39
Figura 8 – Réguas de porcentagens	39
Figura 9 – Relação entre frações e porcentagem	40
Figura 10 – Diários Reflexivos	46
Figura 11 – Estudantes no 2º Encontro	63
Figura 12 – Produto do grupo no 3º Encontro	71
Figura 13 – Recorte do Cartão de Atividade	78
Figura 14 – Produto do Grupo no 4º Encontro	78
Figura 15 – Avaliação entre Pares	79
Figura 16 – Estudantes no 5º encontro	84
Figura 17 – Estudantes no 7º encontro	92
Figura 18 – Produto do grupo no 7º encontro	95
Figura 19 – Slides sobre orçamento	96
Figura 20 – Estudantes trabalhando em grupo	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Porcentagem de artigos por ano	26
Quadro 2 – Pesquisa em bancos de dados	27
Quadro 3 – Trabalhos selecionados para análise	27
Quadro 4 – Experiências que moldam concepções dos professores	41
Quadro 5 – Cronograma de aulas	52
Quadro 6 – Respostas da conversa numéricas	58
Quadro 7 – Categorias iniciais	99
Quadro 8 – Categorias intermediárias	100
Quadro 9 – Categorias finais	103
Quadro 10 – Inferências relacionadas à categoria final	104

LISTA DE SIGLAS

ALESP	Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CMSP	Centro de Mídias da Educação de São Paulo
CONEF	Comitê Nacional de Educação Financeira
ETEP	Escola Técnica Professor Everardo Passos
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MPE	Mestrado Profissional em Educação
OCDE	Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PED	Programa de Especialização Docente
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCK	Pedagogical Content Knowledge
PISA	Programa Internacional de Avaliação do Estudante
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SEDUC	Secretaria da Educação
STEP	Stanford Teacher Education Program
UNITAU	Universidade de Taubaté

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO MEMORIAL	13
1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Relevância do Estudo	19
1.2 Delimitação do Estudo	20
1.3 Problema.....	21
1.4 Objetivos.....	21
1.4.1 Objetivo Geral	21
1.4.2 Objetivos Específicos	22
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
2.1 Panorama das Pesquisas sobre Educação Financeira e Resolução de Problemas	23
2.2 Trabalho em grupo.....	30
2.2.1 Planejamento do trabalho em grupo	32
2.2.2 Preparação dos alunos para o trabalho em grupo	32
2.2.3 Os cartões de atividade	35
2.3 O Pensamento Matemático e a Porcentagem	36
2.4 Um olhar sobre os saberes próprios da docência e o desenvolvimento profissional docente.....	40
3 MÉTODO.....	43
3.1 Participantes	44
3.2 Instrumentos de Pesquisa	45
3.2.1 O diário de aula.....	46
3.2.2 As avaliações	47
3.3 Procedimentos para Coleta de Informações (dados)	50
3.4. Procedimentos para Análise de informações (dados).....	54
3.5 Protocolo do código de conduta para uso ético de Inteligência Artificial Generativa ...	55
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	56
4.1 O corpus da análise de conteúdo: Diários reflexivos da professora - pesquisadora.....	56
4.1.1 O 1º diário: 3/09/2024 - Avaliação Diagnóstica Inicial	56
4.1.2 O 2º diário: 13/09/ 2024 - Construtor de Habilidades	60
4.1.3 O 3º diário: 20/09/ 2024 – Endividamento	64
4.1.4 O 4º diário: 27/09/2024 - Jogos de Consumo.....	71
4.1.5 O 5º diário: 11/10/ 2024 – Consumo Consciente	80
4.1.3 O 6º diário 18/10/ 2024 – Black Friday.....	85
4.1.7 O 7º diário: 25/10/ 2024 –Plataformas de Apostas.....	91
4.1.8 O 8º diário: 01/11/ 2024 – Orçamento Familiar	95

4.2 A Exploração dos diários.....	99
5 CONCLUSÕES	106
REFERÊNCIAS.....	109
APÊNDICE A	117
Roteiro para diário de aula.....	117
APÊNDICE B	118
Encontro 1 - Avaliação diagnóstica inicial.....	118
APÊNDICE C	119
Encontro 2 - Construtor de habilidades	119
APÊNDICE D	121
Encontro 3 - Endividamento.....	121
Encontro 4 - Hábitos de Consumo e Consequência dos jogos	125
Encontro 5 – Consumo Consciente	128
Encontro 6 - Black Friday	133
Encontro 7 - Os riscos das plataformas de aposta	135
Encontro 8 - Orçamento Familiar	138
APÊNDICE E	141
Avaliações dos encontros	141
Autoavaliação entre pares - “duas estrelas e um pedido”	141
Autoavaliação “Hora da Reflexão”	142
APÊNDICE F.....	143
Autoavaliação diagnóstica final	143
APÊNDICE G	144
Planejamento Reverso dos encontros	144
APÊNDICE H	161
Código de conduta para uso ético de IAG	161
ANEXO A OFÍCIO À INSTITUIÇÃO	162
ANEXO B ANUÊNCIA À INSTITUIÇÃO DE ENSINO	163
ANEXO C TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL..	165
ANEXO D TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)	166
ANEXO E TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM.....	168
ANEXO F TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE VOZ	169
ANEXO G TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	170
ANEXO H PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	172

APRESENTAÇÃO DO MEMORIAL

Sabendo que nenhuma palavra poderá dar o significado merecido a tudo o que sinto e que nenhuma nuance que eu coloque poderá se aproximar das cores vibrantes já vividas, ainda assim, vou colocar em palavras as cores da minha paleta, da forma que eu melhor as enxergar.

Eu já vivi 16060 dias, dos quais aproximadamente 7000 foram na escola, ora como aluna ora como professora. Muitas coisas aconteceram, mas algumas marcaram profundamente a minha alma e a minha prática profissional. Desse caleidoscópio, escolhi os tempos de escola, a escolha profissional e minhas escolhas na profissão.

Minha escola está para sempre no meu coração. Lá nos anos de 1986 até 1997, eu era uma aluna comum e pacata, na Escola Professora Francisca de Sales Damasco, cujo pátio possuía os jardins mais lindos do mundo. Eu amava a escola, mesmo tudo sendo tradicional e engessado, desde os livros didáticos, os calendários de prova, o uniforme, as regras e os professores.

Foram grandes mestres que cruzaram minha vida na Educação Básica, Dona Maria Januária Vilela Santos, Dona Vera Siqueira Batalha, Dona Maria Dulce Vilela Santos, Dona Nilza Galvão, Dona Neusa, Dona Edina, Padre Lobato, Luiz Eduardo, dentre outros excelentes profissionais, pessoas cordiais, respeitosas, amigáveis e muito empenhados na profissão. As práticas de ensino eram pautadas em livro didático e aulas expositivas, os resultados em vestibulares eram excelentes. Essa escola tradicional, centrada no professor, com resultados garantidos, está no âmago da minha formação e das minhas crenças. Conforme explica Tardif (2013, p. 48) “ao invés de formadores, eles seriam muito mais informadores ou transmissores de informações potencialmente utilizáveis pelos clientes escolares.”

No Ensino Médio, eu ingressei na Escola Técnica Professor Everardo Passos -ETEP, em São José dos Campos, me matriculei na turma noturna e continuei cursando o Ensino Médio na mesma escola. Minha mãe não concordou que eu parasse o ensino médio, alegando temer que eu parasse o técnico e não terminasse escola alguma, assim, segui cursando Informática Industrial na ETEP durante o período noturno e o colegial de manhã, até me formar em 1997 e eliminar algumas matérias no curso técnico.

Em julho de 1999, após me formar do curso técnico, comecei a trabalhar em uma indústria de placas e circuitos chamada Solelectron, em um setor de suporte à informática da empresa, chamado de help-desk. Eu estava sem destino, incerta se queria cursar faculdade de

Engenharia, até que por influência de um tio, irmão da minha mãe, decidi cursar Licenciatura na Unitau. A ideia de ser professora me encantou, e a única dúvida era se optava por Matemática, que eu amava desde os tempos em que o mesmo tio me ajudava a estudar para algumas provas e passou a mostrar os porquês de tudo, ou Letras, por influência direta de uma professora do passado, que me faz amar a Língua Portuguesa. Sempre que penso em uma professora boa lembro dessa em especial.

Optei pela Matemática, e no primeiro ano da faculdade, em 2000, aos 21 anos eu já estava trabalhando como professora em uma escola particular da minha cidade. Foi uma experiência ímpar, porque apesar de não possuir nenhum saber docente eu me lembrava de tudo que eu pensava, tudo que eu deduzia, tudo que eu relacionava ao estudar Matemática na escola. Sabia exatamente quais pontos tinham me causado dificuldade e sabia explicar de mil jeitos diferentes, nesse aspecto julgo que eu possivelmente possuía o que Shulman (1987) chamou de “conhecimento pedagógico do conteúdo” (da expressão em inglês, *Pedagogical Content Knowledge – PCK*), o qual consiste, de acordo com Almeida *et al* (2019, p.135) em:

“[...] modos de formular e apresentar o conteúdo de maneira comprehensível aos alunos, incluindo o uso de analogias, ilustrações, exemplos, explanações e demonstrações. Além disso, o PCK também diz respeito à compreensão, por parte do docente, daquilo que facilita ou dificulta o aprendizado de um conteúdo em específico, além das concepções errôneas dos alunos e suas implicações para a aprendizagem.”

Ainda assim, minhas aulas eram expositivas e baseadas nas apostilas do material didático. Tenho consciência que os anos que passei assistindo aulas expositivas corroboram para minhas práticas em sala de aula, haja vista que “[...] o saber profissional se dá na confluência de vários saberes oriundos da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educacionais, das universidades, etc.” (Tardif, 2013, p.19).

O fato de ser jovem, fez com que o relacionamento com os estudantes fosse sempre muito próximo, ainda que eu sempre houvesse colocado muitas barreiras. Nessa época, eu buscava em orientações de livros do professor e em revistas sobre educação, leituras e estratégias para o meu crescimento como professora. Me deparei com muitas formas de fazer Matemática, de ser escola e de ser professora. Nesses tempos lembro que comecei a ter a visão do currículo como um todo e sentia necessidade de mudar.

Aos 23 anos eu fui aprovada nos concursos públicos da Prefeitura Municipal de Caçapava, dentre os colegas de profissão me deparei com três professores que haviam dado aula para mim no Ensino Fundamental. Esses mestres me ensinaram muito sobre gestão de sala de aula em ambientes desafiadores.

Na rede estadual, efetivei em Caçapava, em uma escola situada em um bairro de alta vulnerabilidade socioeconômica. As salas de aula eram lotadas, os estudantes possuíam problemas sérios de mau comportamento, entretanto lá trabalhavam professores com muitos anos de profissão e mais uma vez observar na prática a gestão de sala de aula desses profissionais foi bastante proveitoso, ainda assim muita coisa eu aprendi com erros e acertos.

Mais tarde em 2007 fui aprovada no concurso da prefeitura Municipal de Taubaté, tomei posse e na mesma semana pedi exoneração para trabalhar em um excelente colégio particular. Esse colégio sociointeracionista me propiciou bons cursos de formação em escolas de referência, tais como a Escola da Vila. Foi uma decisão difícil renunciar ao concurso, entretanto eu tinha uma filha de 2 anos e priorizei a maternidade. Em 2009 iniciei em uma outra escola particular. Foram dois anos terríveis, mas aprendi coisas que vejo hoje nas aulas do mestrado. A coordenadora assistia a todas as minhas aulas, pois formar o professor de acordo com o perfil da escola era o lema por lá.

Decidida a deixar essa escola, me inscrevi novamente no concurso para professores da rede estadual. Passei e tomei posse em 2011, eu tinha dois cargos públicos, duas filhas e o sonho de fazer mestrado, nesse meio tempo tentei ingressar na UFABC, mas não fui aceita. Em 2012 iniciei uma especialização em Novas Tecnologias no Ensino da Matemática, na Universidade Federal Fluminense e iniciei um novo emprego, em outro colégio particular. Tudo transcorria bem, eu tinha 70 aulas por semana em três empregos e muita disposição para o trabalho, até que por problemas de saúde eu me afastei da sala de aula e assim permaneci até 2021. Eu pedi exoneração de um cargo, reorganizei a minha vida, defini prioridades e cheguei à conclusão que trabalhar o dia todo no mesmo lugar faria diferença na minha saúde física e mental.

Hoje são 25 anos de profissão, sempre buscando a melhoria da minha prática, e como parte desta busca, concluí o mestrado profissional em educação.

1 INTRODUÇÃO

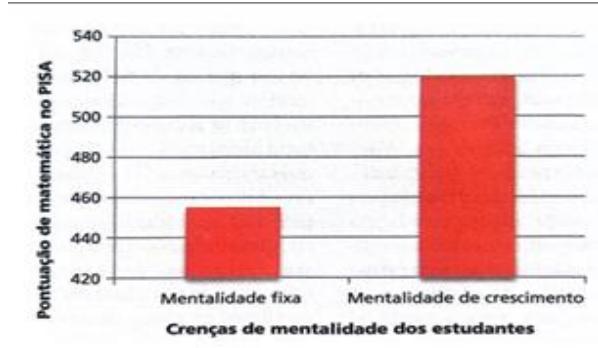
Esta pesquisa inseriu-se na área de concentração Formação Docente para a Educação Básica e foi vinculada à linha de pesquisa Prática Educativas para a Equidade do Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Educação da Universidade de Taubaté – MPE UNITAU, cujo objetivo é formar professores para aplicar práticas equitativas, com olhar voltado à aprendizagem de todos. Além disso, o presente estudo é atrelado ao Programa de Especialização Docente (PED), sendo uma iniciativa do Centro Lemann e do Instituto Canoa, baseado na abordagem *Stanford Teacher Education Program (STEP)*, planejado por Elizabeth Cohen e Rachel Lotan, com o objetivo de propor práticas pedagógicas em que todos os estudantes possam contribuir para resolver uma tarefa.

O foco desse estudo é a Matemática, por meio de uma abordagem que leve o aluno a investigar e perceber que para aprender não é necessário somente decorar fórmulas conforme corrobora Walle (2009, p. 31):

Para muitos, a matemática é uma coleção de regras a serem dominadas, de cálculos aritméticos, de equações algébricas misteriosas e de demonstrações geométricas. Esta percepção está totalmente em contraste com uma visão da matemática que envolva dar significado aos objetos matemáticos tais como dados, formas, variações ou padrões. Um número significativo de adultos quase chega a se orgulhar em dizer, eu nunca fui muito bom em matemática.

Assim, pretendi buscar para esse componente curricular, tão temido pelos estudantes, aulas que engajassem na busca de soluções para um problema, não desistindo no primeiro erro. Boaler (2018, p.5) chama essa busca por aprendizado, por parte do estudante, de mentalidade de crescimento, definindo-a como aquele em que “os estudantes continuam tentando mesmo quando o trabalho é árduo e são persistentes”. A autora ainda explica, ao analisar os dados do Programa Internacional de Avaliação do Estudante (PISA), que a pontuação de matemática para estudantes com mentalidade de crescimento é 14% maior que para os demais, conforme mostrado pela figura 1.

Figura 1 – Mentalidades de Crescimento



Fonte: Boaler (2018, p. 7)

#ParaTodosVerem: Gráfico de colunas representando mentalidades de crescimento, mostrando que estudantes com mentalidade de crescimento se desenvolvem melhor.

Para tal mudança na forma de apresentar a Matemática, as atividades de “piso baixo e teto alto” Boaler (2018, p. 55), são ideais, pois permitem que todos participem e possuem diversos caminhos para a solução, configurando-se como verdadeiras situações problema, definidas como:

[...] uma estratégia para a aprendizagem matemática, e não somente como contexto para aplicar conteúdos matemáticos supostamente aprendidos previamente, fica ratificada a posição da Resolução de Problemas como uma abordagem atual de trabalho em sala de aula de Matemática (Allevato e Onuchic, 2014, p. 41).

Cohen e Lotan (2017, p. 79), definem essas situações problema como tarefas de aprendizagem, “rigorosas academicamente e intelectualmente desafiadoras”, e esclarecem que podem ser nomeadas como multidimensionais, haja vista que:

[...] exigem muitas habilidades cognitivas e sociais diferentes para a realização bem-sucedida. Permitem que os alunos façam contribuições significativas ao esforço do grupo e ao produto final utilizando sua capacidade intelectual e seu repertório diverso de estratégias de resolução de problemas (Cohen; Lotan, 2017, p. 82).

Nas situações problema, nosso objeto de estudo foi a porcentagem, tema que requer uma abordagem contextualizada, devido à dificuldade recorrente de abstração. Assim, inserimos o conteúdo no contexto da Educação Financeira, alinhando o cálculo percentual a situações da vida real, tendo em vista que juros, descontos, impostos e orçamento estão presentes no dia a dia.

Assim, nossa intenção foi implementar atividades desafiadoras, equitativas e que permitissem entender os conceitos matemáticos. Nesse sentido Walle (2009, p.33), explica que:

O papel do professor é criar este espírito de pesquisa, de confiança e de expectativa. Neste ambiente, os estudantes são convidados a fazer matemática. Os problemas são apresentados e os estudantes buscam soluções por eles mesmos. O foco está nos estudantes ativamente compreenderem as coisas, testarem ideias e fazerem conjecturas, desenvolverem raciocínios e apresentarem explicações (Walle, 2009, p. 33).

Para tornar esse aprendizado mais eficiente, nos ancoramos na teoria socioconstrutivista, na qual Vygotsky (1987) enfatiza a importância do contato e convívio social na construção do conhecimento e explica que o ensino direto por meio de fórmulas e repetições não gera entendimento

[...] o ensino direto de conceitos é impossível e infrutífero. Um professor que tenta fazer isso geralmente não obtém qualquer resultado, exceto o verbalismo vazio, uma repetição de palavras pela criança, semelhante a de um papagaio, que simula um conhecimento dos conceitos correspondentes, mas que na realidade oculta um vácuo" (Vygotsky, 1987 p. 72).

Nesse sentido, a metodologia de trabalho em grupo proposta por Cohen e Lotan (2017) foi utilizada como estratégia para promover interação entre os estudantes. Além disso, a Base Nacional Comum Curricular- BNCC, (BRASIL, 2018), destaca não apenas as competências específicas da Matemática, mas também as competências gerais e socioemocionais, que podem ser plenamente trabalhadas por meio de atividades colaborativas.

Além disso, aprender porcentagem através de problemas de Educação Financeira, por meio de trabalho realizado em grupos cooperativos, é uma prática que segundo Cohen e Lotan (2017) favorece à equidade entre os estudantes, estando de acordo com a proposta da Organização das Nações Unidas – ONU, quando propõe o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 - educação inclusiva e de qualidade (ONU, 2015)

Além do exposto, essa pesquisa também possibilitou reflexão sobre a prática docente. Shulman (2014, p. 221) destaca que “[...] isso é o que faz um professor quando olha para o ensino e o aprendizado que acabaram de ocorrer e reconstrói, reencena e/ou recaptura os eventos, as emoções e as realizações. É por meio desse conjunto de processos que um profissional aprende com a experiência.”, então, ao implementar formas de tratar a Matemática de maneira menos dura e assustadora, também pensei sobre meu papel como educadora e, além disso, contribuí com a educação, oferecendo um livro digital para auxiliar professores a implementarem o estudo de porcentagens, por meio de resolução de problemas de educação financeira, em grupos colaborativos de estudantes.

Para uma compreensão mais detalhada desta pesquisa, apresentaremos a seguir sua relevância e justificativa, delimitação, problema de pesquisa, objetivos gerais e específicos, bem como a estrutura.

1.1 Relevância do Estudo

Este estudo é relevante especialmente considerando que a partir de 2024 todas as escolas da rede estadual de educação de São Paulo integraram o componente curricular de Educação Financeira no Ensino Fundamental Anos Finais e no Ensino Médio.

Nesse contexto, o estudo se propôs a desenvolver atividades baseadas na resolução de problemas, uma vez que problemas matemáticos se originam de situações que exigem do aluno a mobilização de seus pensamentos e a reflexão crítica em busca de soluções (Dante, 2003). Para isso, as atividades propostas terão um caráter investigativo, com o intuito tanto de promover o desenvolvimento da criticidade nos alunos quanto para garantir a articulação com o currículo escolar. A abordagem de resolução de problemas não se restringe ao uso de ferramentas de cálculo, mas visa uma imersão no cotidiano do estudante, favorecendo o planejamento diário e a tomada de decisões. Segundo o Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF, 2012), essas competências são fundamentais para fortalecer o comando autônomo da vida do indivíduo, o que se estende ao âmbito familiar e comunitário.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que tem como missão incentivar o progresso econômico, reforça que a conscientização financeira da população é de grande valia para o desenvolvimento social e econômico de um país. A Educação Financeira é, portanto, vista como uma ferramenta importante para que os indivíduos tomem decisões informadas e gerenciem suas finanças pessoais de maneira eficaz.

Tendo em vista que a BNCC destaca não apenas as competências específicas da Matemática, mas também as competências gerais e socioemocionais, que podem ser plenamente trabalhadas por meio de atividades colaborativas durante as aulas, os estudantes trabalharam em grupos, conforme as orientações de Cohen e Lotan (2017), com critérios específicos de participação, para garantir que todos os membros compreendam o problema apresentado, se envolvam ativamente e possam compartilhar suas descobertas, questionamentos e pensamentos. Esse arranjo propiciou um ambiente de equidade e favoreceu o aprendizado colaborativo. Cohen e Lotan (2017), explicam que o trabalho em grupo é eficaz para atingir objetivos de aprendizagem tanto intelectuais quanto sociais, sendo excelente para o aprendizado

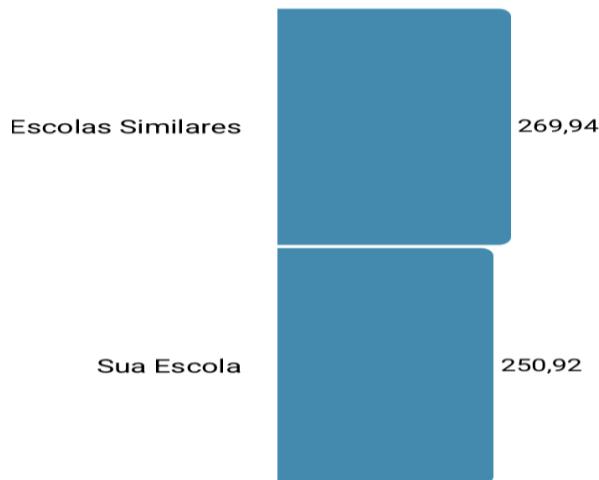
conceptual e resolução criativa de problemas, além disso, promove a melhoria das relações intergrupais, aumentando a confiança e a cordialidade entre os estudantes, tendo também o potencial de aumentar o engajamento inclusive daqueles com dificuldades de aprendizagem.

Este estudo buscou também, analisar e refletir sobre a minha prática de ensino, com foco nos saberes docentes, tendo, portanto, relevância para o desenvolvimento profissional, além de contribuir para o avanço da Educação Matemática, tendo em vista que fornece subsídios para os professores da Educação Básica, por meio de propostas fundamentadas, que estimulam a reflexão e possibilitam a ressignificação das práticas pedagógicas.

1.2 Delimitação do Estudo

Esta pesquisa foi aplicada em uma escola estadual integral, na cidade de Caçapava, no Vale do Paraíba Paulistano. A unidade escolar possuía 175 estudantes, sendo quatro turmas do Ensino Fundamental Anos Finais e três turmas do Ensino Médio. Conforme mostrado na figura 2, em 2023 os índices no Sistema de Avaliação da Educação Básica -SAEB, foram baixos. Esse índice é gerado via avaliações que possibilitem que o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP, trace um panorama da educação básica e de quais fatores podem influenciar esse resultado.

Figura 2 – médias no SAEB em 2023



Fonte: INEP (2023)

#ParaTodosVerem: Gráfico com as notas SAEB em 2023, sendo que a escola em que a pesquisa foi aplicada tem nota menor que as escolas similares.

A Unidade Escolar está localizada no perímetro rural do município de Caçapava, no estado de São Paulo e desde 2022, ano que aderiu ao Programa de Ensino Integral, mantém o quadro de professores trabalhando sob o regime de dedicação exclusiva. A Escola dispõe de alguns espaços específicos, como por exemplo: sala do grêmio estudantil, sala de leitura, sala de informática, sala de atendimento educacional especializado, sala adaptada para laboratório, além das salas de aula regulares.

A questão da vulnerabilidade social local é um fator que impacta no processo de ensino e aprendizagem. Outro fator que se destaca é o baixo nível de escolaridade dos pais e responsáveis, o que culmina em subempregos e baixos salários.

Escolhi essa unidade escolar pois atuo como coordenadora pedagógica na área de Ciência da Natureza e Matemática e como professora de Matemática no Ensino Médio, com jornada reduzida de 12 aulas. Optei especificamente pela 2^a série do Ensino Médio, durante as aulas do componente curricular intitulado “Educação Financeira”, pois a turma conta com 19 estudantes, sendo a mais numerosa no ciclo, fato que permite a formação de maior quantidade de grupos.

1.3 Problema

Quais práticas pedagógicas são necessárias para que durante o trabalho em grupo, os estudantes aprendam porcentagem por meio de resolução de problemas de Educação Financeira?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Neste estudo, no qual sou tanto a pesquisadora quanto a professora observada, o objetivo geral foi analisar as contribuições da resolução de problemas contextualizados, através do trabalho em grupo, para a aprendizagem de porcentagem, bem como as mudanças na própria prática docente, ao incorporar atividades colaborativas nas aulas.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar como a resolução de problemas de Educação Financeira pode despertar a aprendizagem e o interesse pelo estudo de porcentagem;
- Analisar qual o engajamento dos estudantes quando o tema porcentagem é estudado via resolução de problemas por meio do trabalho em grupo;
- Propor um material didático com problemas de Educação Financeira, envolvendo porcentagem, de forma a contribuir com outros docentes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A revisão de literatura teve como objetivo pesquisar conceitos relacionados ao tema da pesquisa, para dar suporte às inferências realizadas na conclusão deste estudo. Ela foi dividida em três partes: panorama das pesquisas, que apresenta o resultado das buscas de artigos e dissertações relacionados a resolução de problemas e Educação Financeira, o trabalho em grupo, a porcentagem e o desenvolvimento profissional de professores.

2.1 Panorama das Pesquisas sobre Educação Financeira e Resolução de Problemas

Justifico conjugar a temática da Educação Financeira à Resolução de Problemas, pois favorece que o estudante desenvolva conscientização sobre suas finanças, e transferência das aprendizagens para situações do dia a dia. De acordo com D'Aquino (2008, p.11), “o modo como manejamos nossa vida financeira foi, em larga escala, construído a partir do que ouvimos; deixamos de ouvir do que vimos ou deixamos de ver nossos pais fazerem ou dizerem a respeito do dinheiro”. Portanto, a educação financeira nas escolas do Brasil desempenha um papel importante, haja vista que iniciando o aprendizado na juventude, podem levar os ensinamentos para a fase adulta.

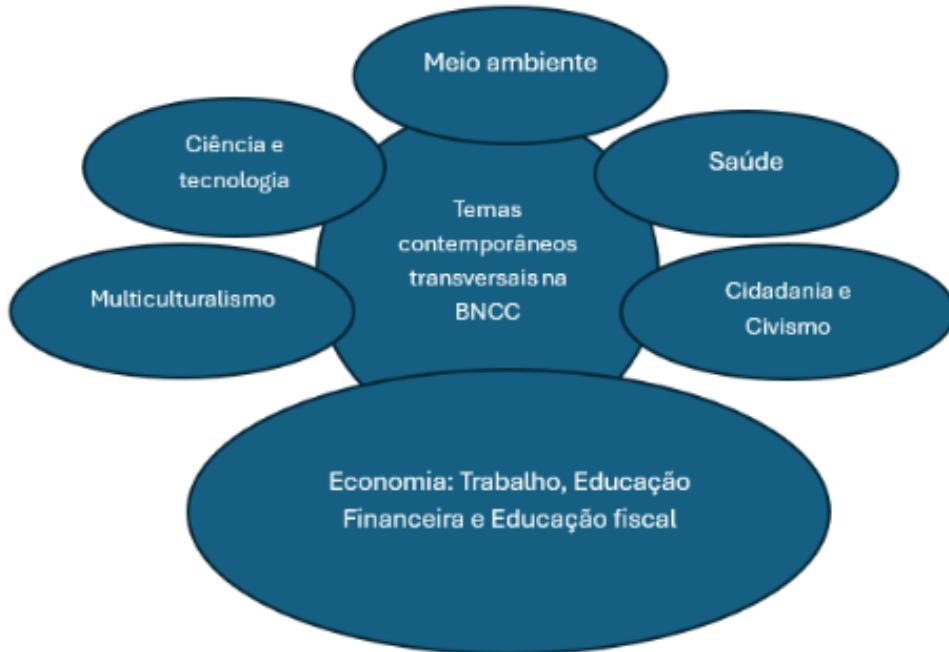
Para que a Educação Financeira fizesse parte do currículo escolar, a OCDE, em 2005, elaborou um documento com sugestões aos governos e com a definição de que a Educação Financeira, deve ser ofertada para que cidadãos saibam escolher de forma consciente, além de serem capazes de adotar medidas que melhorem seu dia a dia e seu bem-estar.

Desde então, o Brasil, para alfabetizar a população em relação às finanças, está avançando em direção à incorporação dessa matéria nas escolas, como pode ser notado na BNCC, documento que norteia os currículos de todos os sistemas de ensino

Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. É possível, por exemplo, desenvolver um projeto com a História, visando ao estudo do dinheiro e sua função na sociedade, da relação entre dinheiro e tempo, dos impostos em sociedades diversas, do consumo em diferentes momentos históricos, incluindo estratégias atuais de marketing. Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos, podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira e também proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos (BRASIL, 2018, p.269).

No entanto, para adequar esse documento à realidade plural do nosso país, o caminho foi longo, e culminou em versões de 2018 e 2019, sendo essa última acrescida dos Temas Contemporâneos Transversais, na área temática intitulada Economia, conforme mostra a figura 3.

Figura 3 – Temas Contemporâneos Transversais



Fonte: Adaptado de BRASIL (2019)

#ParaTodosVerem: conjunto de círculos interligados, representando os temas contemporâneos transversais.

Os Temas Contemporâneos Transversais focam em interligar os temas apresentados na escola e o cotidiano do estudante, de forma a desenvolvê-lo como cidadão. Esse enfoque já havia aparecido oficialmente nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, BRASIL (1997), com o nome Temas Transversais, cujo objetivo era tratar assuntos que pudessem contribuir com a formação cidadã do estudante.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais incorporaram essa tendência e a incluem no currículo de forma a compor um conjunto articulado e aberto a novos temas, buscando um tratamento didático que conte com sua complexidade e sua dinâmica, dando-lhes a mesma importância das áreas convencionais. O currículo ganha em flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais e outros temas podem ser incluídos (BRASIL, 1997, p.25).

Todavia, mesmo com a Educação Financeira sendo parte do currículo há atraso na implantação, tendo em vista que não há consenso entre o que deve ser estudado nessas aulas.

[...] apesar das pesquisas indicarem a necessidade de iniciativas nessa temática e do país estar evoluindo neste processo, um dos grandes problemas para a adoção de estratégias nacionais de educação financeira tem sido a inexistência de um modelo de mensuração universal [...] (Vieira; Moreira Junior; Potrich, 2019, p.3).

Dessa forma, cabe aos sistemas de ensino e seus gestores, públicos ou privados, adequar sua proposta pedagógica como lhe couber, de forma a abordar o tema. No Estado de São Paulo, em 2022, a assembleia Legislativa do Estado de São Paulo - ALESP, SÃO PAULO (2021) aprovou o projeto de lei considerando para a implantação do componente curricular Educação Financeira e no ano de 2023, promulgou a Lei 17.743/2023, cujo artigo 3º cita:

O conteúdo do programa será ministrado em aulas de disciplinas regulares de ensino formal, à distância, contraturnos ou projetos de temas transversais, desde que o conteúdo proporcione aos alunos o desenvolvimento de competências para entender noções de gestão e de finanças, em conformidade com as exigências atuais em grau de competitividade no mercado, conhecimentos em inovação, planejamento financeiro e participação em mercados de capitais e investimentos financeiros.

Finalmente, de acordo com Almeida *et al.* (2025), em 2024, a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo - SEDUC, incorporou o tema ao currículo do Ensino Fundamental Anos Finais, a partir do 8º ano, e em todas as séries do Ensino Médio, além de ofertar por meio de um repositório, material de apoio com todas as aulas referentes à Educação financeira.

A partir disso, busquei pesquisas que abordem contextos na área de Educação Financeira, trabalhada sob a abordagem de resolução de problemas, com o intuito de contribuir com os avanços recentes relacionados à tal tema. Para o levantamento de dados realizei uma pesquisa bibliográfica, de forma a verificar as tendências da literatura encontrada. Então, esse panorama foi constituído a partir da busca, seleção e análise dos artigos, dissertações, teses e outras publicações acadêmicas em: artigos científicos no banco de dados da Scientific Electronic Library Online (SciELO), dissertações de mestrado e teses de doutorado na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Google Acadêmico, além de dissertações de mestrado do banco de dissertações da Universidade de Taubaté.

O intervalo de tempo foi delimitado entre os anos de 2019 até 2023, já que a BNCC foi homologada em 20 de dezembro de 2017 pelo Ministério da Educação, e esse documento aponta as vias para a Educação Financeira, entretanto, alguns artigos apontam para a

quantificação da abordagem dessa temática em anos anteriores aos citados, como o de Sachs *et al.* (2023), que realizou uma revisão de literatura em 51 periódicos, em todos os volumes disponíveis até 2021. Os autores encontraram 229 textos em 37 periódicos e verificaram que a primeira publicação data de 2007, no periódico *Vidya*, não encontrando artigos em 2008, 2009 e 2011. O quadro 1 abaixo, traz a distribuição de artigos por ano.

Quadro 1 – Porcentagem de artigos por ano

Ano	Quantidade de Artigos	Porcentagem do total
Anterior a 2007	0	0%
2007	1	0,4%
2008	0	0%
2009	0	0%
2010	2	0,9%
2011	0	0%
2012	3	1,3%
2013	6	2,6%
2014	6	2,6%
2015	20	8,7%
2016	26	11,4%
2017	14	6,1%
2018	31	13,5%
2019	39	17%
2020	29	12,7%
2021	52	22,7%
Total	229	100%

Fonte: Adaptado de Sachs et al. (2023)

#ParaTodosVerem: quadro com três colunas. Na primeira coluna temos linhas que vão de anterior a 2007 até 2021, cada ano corresponde a uma determinada quantidade de artigos e a uma porcentagem do total, que corresponde a 229 trabalhos.

Nota-se, no quadro 1, que a partir de 2012, a temática passa a ser abordada com recorrência, em especial no ano de 2021, com 22,7% das publicações. Ainda segundo Sachs et al. (2023) todos os artigos publicados nos anos de 2007, 2010 e 2012 usam o termo matemática financeira e, somente, a partir de 2013 há mudança na nomenclatura para Educação Financeira. Dando continuidade em nossa busca, recorremos aos descritores “Educação Financeira” AND “Resolução de Problemas”. No portal SciELO, notamos que a palavra-chave “resolução de problemas”, por se aplicar a diversas áreas do conhecimento, nos retornou artigos relacionados diversas áreas do conhecimento, então acrescentamos o descritor “Matemática”. O quadro 2 abaixo mostra o quantitativo de trabalhos encontrados.

Quadro 2 – Pesquisa em bancos de dados

Descritores	SciELO	CAPES	BDTD	UNITAU	Google Acadêmico	Total
(Educação Financeira) AND (Resolução de Problemas) AND (Matemática)	1	8	20	1	59	87

Fonte: Elaboração própria (2025)

#ParaTodosVerem: quadro com o número de trabalhos encontrados nos bancos de dados Scielo, Capes, BDTD, Unitau e Google Acadêmico.

Dos textos encontrados nas buscas, exclui 67, pois ou estavam duplicados ou não possuíam aderência ao tema da pesquisa. No quadro 3 a seguir, estão os trabalhos utilizados para amparar as discussões referentes ao uso da Resolução de Problemas conjugada a objetos de estudo próprios da Educação Financeira.

Quadro 3 – Trabalhos selecionados para análise

Título	Ano	Autor	Tipo
Tarefas investigativas relacionadas à educação financeira: possibilidades de conjecturas e estratégias de resolução	2020	Franzoni e Quartieri	Artigo
Matemática financeira e resolução de problemas para o ensino médio	2021	Bianchini	Dissertação
Educação financeira: uma sequência didática para o ensino médio	2022	Foss	Dissertação
A educação financeira como ferramenta de ensino da matemática no ensino fundamental	2019	Fraga	Dissertação
Matemática e educação financeira: uma análise no contexto escolar e familiar	2019	Viana	Dissertação
A matemática financeira no ensino médio como fator de fomento da educação financeira: resolução de problemas e letramento financeiro em um contexto crítico	2019	Kuntz	Dissertação
Educação financeira e o ensino de matemática. uma experiência didática	2021	Pereira	Dissertação
Educação financeira escolar: a noção de poupança no ensino fundamental	2019	Silva	Dissertação
Um estudo sobre o endividamento no contexto da educação matemática financeira	2023	Araújo	Dissertação
Ensino da matemática financeira como possibilidade de refletir sobre educação financeira via resolução de problemas	2020	Marconato	Dissertação
Formulação e resolução de problemas com panfletos e propagandas: uma proposta de ensino em matemática financeira como perspectiva para o letramento matemático	2021	Diniz Junior	Dissertação
Pensamento matemático avançado em tarefas investigativas desenvolvidas no ensino médio.	2022	Gonçalves	Dissertação
Uma trajetória hipotética de aprendizagem para a educação financeira	2024	Silva	Dissertação

Educação financeira crítica: a gestão do orçamento familiar por meio de uma prática pedagógica na educação de jovens e adultos	2019	Rosseto	Dissertação
Relações entre a resolução de problemas, educação financeira e matemática financeira: uma revisão em pesquisas brasileiras	2023	Iassuoka	Trabalho de Conclusão de Curso
Uma revisão sistemática sobre a pesquisa em educação financeira	2022	Pabis e Hocayen	Artigo
Educação financeira no ensino fundamental: uma revisão bibliográfica e proposta de ensino	2021	Andrade et al.	Artigo
Investigação matemática no ensino de educação financeira e economia: uma vivência com licenciandos em matemática	2020	Franzoni	Tese
A educação financeira como estratégia múltipla para estudantes da EJA	2023	Andrade	Dissertação

Fonte: Elaboração própria (2025)

#ParaTodosVerem: O quadro apresenta dezenove títulos de trabalhos, os respectivos anos de publicação e o tipo.

Dentre as palavras-chave desses trabalhos notamos termos tais como Poupança, Ensino, Aprendizagem, Aplicações, Planilhas, Finanças, Planejamento Financeiro, Teoria das situações didáticas, Modelagem Matemática e Orçamento doméstico, dessa forma, em busca de compreensão sobre a importância desses vocábulos, eles foram inseridos no site Wordart, que é uma ferramenta que cria uma representação visual das expressões nele inseridas, mostrando-as em formato de nuvem, onde palavras com maior ocorrência estão escritas em fontes maiores.

O resultado desta análise lexical encontra-se na Figura 4.



Fonte: Elaboração própria (2025)

#ParaTodosVerem: Nuvem de palavras com destaque para termos como “porcentagem”, “educação financeira” e “trabalho em grupo”.

A nuvem de palavras criada reflete que o ensino da Matemática vem sendo articulado à temas da Educação Financeira, usando metodologias como a modelagem matemática e a teoria das situações didáticas.

Dando sequência, analisamos os trabalhos encontrados nos Portais. Franzoni e Quartieri (2020), desenvolveram uma pesquisa qualitativa que teve como objetivo analisar as estratégias de resolução de duas tarefas investigativas. A resolução dos problemas serviu de base para as análises de dados, bem como as filmagens dos debates durante a aula. Após a coleta, as autoras definiram três categorias para análise: estratégias de resolução; manifestações de aprendizagem; e dificuldades durante a resolução da tarefa. Concluiu-se que as tarefas investigativas foram eficientes para que os alunos ampliem seus conhecimentos sobre educação financeira.

Bianchini (2021), em seu trabalho criticou os livros de educação financeira, mostrando que eles valorizam a memorização de fórmulas. Como opção o autor propõe atividades com situações problema.

Em sua dissertação, Foss (2022), propõe oito atividades que além de oferecer suporte para a aprendizagem de cálculos, também permitam a aprendizagem de temas do mundo real, tais como leitura, produção de texto, uso de aplicativos, criação de histórias em quadrinhos e resolução de problemas.

No mesmo sentido, Fraga (2019), estabeleceu ligações entre a Matemática e dia a dia, utilizando planilhas e resolução de problemas cotidianos.

A pesquisa de Viana (2019), mostrou como está a educação financeira no Brasil e concluiu que quando se articula esse tema a situações do cotidiano, os estudantes sentem-se mais motivados.

Kuntz (2019), em sua dissertação analisou currículos oficiais e livros didáticos e concluiu que a educação Financeira é um excelente meio para que o estudante aprenda conceitos matemáticos.

Na mesma via, Pereira (2021), Araújo (2023) e Silva (2019), descrevem a importância de conectar a matemática financeira ao cotidiano dos estudantes.

Marconato (2020), pontuou que tanto em casa quanto na escola há falta de Educação Financeira na vida dos jovens, mas que quando o estudante recebe tal ensinamento aprende a tomar decisões conscientes e melhorar sua qualidade de vida.

As atividades aplicadas por Diniz Junior (2021) foram relacionadas à resolução de problemas de educação financeira e no trabalho o autor concluiu que essa forma de trabalho é eficaz para a promoção do letramento matemático.

Gonçalves (2022) afirmou que as Tarefas Investigativas contribuem para o desenvolvimento de conceitos matemáticos relacionados à capacidade de abstrair. O

O estudo de Silva (2024) propõe a Resolução de Problemas para o estudo da Educação Financeira para que os estudantes pudessem gerenciar melhor seu dinheiro e ganhar qualidade de vida.

Rossetto (2019), usou o mesmo enfoque de Silva e concluiu que a educação financeira pode ser utilizada para fomentar o letramento financeiro.

Iassuoka (2023), fez uma pesquisa bibliográfica com os termos Resolução de Problemas, Educação Financeira e Matemática Financeira e descobriu que há diferentes interpretações e usos dessas nomenclaturas, principalmente entre educação e matemática financeira.

Nesse mesmo sentido, Pabis e Hocayen (2022), analisaram 33 artigos, e descobriram que as noções de finanças e de educação financeira de uma população variam de acordo com o gênero, a escolaridade e a renda.

Andrade et al. (2021) concluíram que inserir a educação financeira nas escolas pode ajudar o jovem a planejar seus gastos de forma consciente.

Franzoni (2020) e Andrade (2023) explicou que a investigação matemática, bem como problemas reais, é excelente meio de se aprender sobre educação financeira e sobre conceitos matemáticos relacionados a esse tema.

Assim, com base nesse levantamento, observei que ao resolver problemas do cotidiano, o estudante pode se tornar crítico e capaz de tomar suas decisões financeiras. Em contrapartida, os trabalhos evidenciam que existem desafios a serem enfrentados como preparação de professores e a oferta de materiais.

2.2 Trabalho em grupo

Machado (2014, p. 66) afirma que “as dificuldades com a matemática na escola básica decorrem sobretudo da falta de encantamento com seus objetos”. Corrobora com tal ideia, D’Ambrosio (2014, p. 74) quando explica que: "Considerando-se que a aprendizagem se dá a cada instante de vida, estando o aluno sujeito a todo tipo de experiência fora da escola, é ingênuo acreditar que ele ficará muito tempo ligado a atividades escolares."

Assim, diversas vezes o que o professor ensina, nem sempre engaja o estudante na aprendizagem, já que frequentemente os docentes reproduzem a mesma forma de ensinar dos tempos em que eram estudantes, com carteiras em fila, aula expositiva e silêncio absoluto, para receber passivamente o conhecimento. De acordo com o que afirmam Cohen e Lotan (2017, p. 9) “não há evidências de que ouvir outras pessoas assimilarem novos conceitos é igual à experiência de fazer por si mesmo”, além disso, as aulas expositivas não atendem as premissas da BNCC, cujo texto afirma que sua proposta tem como base o protagonismo do estudante em seu processo de aprendizagem, com ênfase na equidade, ou seja, no reconhecimento das diferentes necessidades dos alunos (BRASIL, 2018, p. 15).

Por esses motivos, de acordo com Chaga e Boppré (2014), podemos dizer que a aula expositiva vem entrando em extinção, não sendo aceitável focar a aprendizagem do estudante no professor. Nesse sentido, para que o estudante exerça o protagonismo no seu processo de aprendizagem, tendo o professor como mentor, as metodologias ativas surgem como uma possibilidade para que as aulas sejam dinâmicas e equitativas. Sobre as metodologias ativas, Moran (2019, p. 89) explica que

[...]metodologias ativas são caminhos para o desenvolvimento da aprendizagem criativa, autônoma, colaborativa, abandonando a postura de espaços de replicação de conhecimentos prontos e tornando-se centros de desenvolvimento de competências e valores, com autonomia e flexibilidade crescentes, com a mediação de docentes – designers/mentores e o envolvimento ativo dos pais e da comunidade para que todos possam evoluir sempre, contribuir socialmente e realizar-se ao longo de suas vidas.

Assim, podemos afirmar que o trabalho em grupo se enquadra na definição de metodologias ativas, conforme descrito por Moran. O trabalho em grupo não é uma metodologia nova, de acordo Darling-Hammond (2017, p. xv) “sem dúvida, teve experiências ruins com o trabalho em grupo, nas quais alguns membros do grupo foram excluídos ou tiveram dificuldade em se concentrar na tarefa enquanto um ou dois outros terminaram assumindo a responsabilidade”.

Para esta pesquisa, utilizamos as premissas de Cohen e Lotan (2017) trazidas no livro “Planejando o Trabalho em Grupo: Estratégias para Salas de Aula Heterogêneas”. Na obra há orientações como as que citam que, ao trabalhar em grupo, os estudantes devem entender que os membros do grupo possuem habilidades diversificadas e que todas elas são importantes para a realização da atividade proposta. As autoras explicam que em salas de aula heterogêneas todos são capazes de aprender em grupo, pois “[...]em salas de aula equitativas: todos os alunos têm acesso a (a) um currículo academicamente rigoroso e intelectualmente desafiador, apropriado

para a série; (b) interações produtivas com o professor; (c) e interações de mesmo status com os colegas” (Cohen e Lotan, 2017, p.2).

2.2.1 Planejamento do trabalho em grupo

Antes de elaborar a tarefa, Cohen e Lotan (2017), defendem que o docente precisa definir claramente os objetivos que deseja alcançar e realizar o planejamento da atividade de forma detalhada. Para tal planejamento seguiremos as premissas de Wiggins e McTighe (2019), que defendem o planejamento para a compreensão, ou seja, preconiza que o estudante entender os conceitos, relativos aos objetos de estudo, em detrimento da memorização, está no centro do processo de ensino e aprendizagem. Essa estratégia visa formar estudantes que possam transferir o que aprenderam a diversas situações e problemas

A mudança envolve inicialmente pensar muito sobre as aprendizagens específicas almejadas, antes de pensar sobre o que nós, como professores, vamos fazer ou oferecer nas atividades de ensino e aprendizagem. Embora considerações sobre o que ensinar e como ensinar possam dominar nosso pensamento como uma questão de hábito, o desafio é focar primeiro nas aprendizagens desejadas a partir das quais o ensino apropriado logicamente irá se desenvolver (Wiggins e McTighe, 2019, p. 14).

Dessa forma, nosso planejamento, apresentado no Apêndice G, foi elaborado de forma reversa, começando com a definição dos objetivos de aprendizagem, a escolha dos materiais utilizados e por fim com a escolha da avaliação. Além disso, o plano está estruturado de forma que o ensino não seja somente cobrir todo o currículo, e sim em realmente aprender de forma que pensamentos cognitivos complexos sejam mobilizados, descritos por Biggs (2003) como “aprendizagem em alto nível”. As avaliações foram pensadas para servirem de instrumentos de coleta de evidências da aprendizagem sobre porcentagem e, além disso serem uma forma de dar devolutiva sobre o progresso individual e do grupo.

2.2.2 Preparação dos alunos para o trabalho em grupo

Em contextos tradicionais, a maior parte das regras escolares orienta o comportamento individual dos estudantes. Geralmente, espera-se que os alunos não interfiram no trabalho dos colegas, prestem atenção às explicações do professor e realizem suas atividades de maneira independente.

Ao introduzirmos atividades em grupo, é necessário promover uma mudança nessas normas, pois mudar a organização da sala não garante que o trabalho seja realizado de maneira cooperativa. Então como preparar os alunos para essa prática? Segundo Cohen e Lotan (2017), a primeira etapa, quando introduzimos o trabalho em grupos na sala de aula, está relacionada à preparação dos alunos para situações de trabalho cooperativo.

Alunos que estão preparados para a cooperação saberão comportar-se em situações de trabalho em grupo sem supervisão direta do professor. É necessário introduzir novos comportamentos cooperativos em um programa de preparação intencional. O objetivo de tal programa de preparação é a construção de novas regras, concepções coletivas sobre como deve ser a atuação produtiva em situações de grupo" (Cohen; Lotan, 2017, p. 39)

Assim, o objetivo passa a ser estimular a interação, a participação ativa e a construção coletiva do conhecimento. Nesse sentido, Cohen e Lotan (2017) afirmam que

[...] eles agora são responsáveis não apenas pelo seu próprio comportamento, mas pelo comportamento do grupo e pelo resultado dos esforços de todos. Em vez de escutar apenas o professor, eles devem aprender a solicitar a opinião dos outros, dar às outras pessoas a chance de falar e fazer contribuições breves e sensíveis ao esforço coletivo" (Cohen; Lotan, 2017, p. 39).

Então, no segundo encontro da pesquisa, tendo em vista que as autoras explicam que "essas regras e habilidades são mais bem ensinadas por meio de exercícios, jogos e atividades chamadas de construtoras de habilidades", realizei um jogo construtor de habilidades, chamado de "muitos pontinhos", mostrado no apêndice C. Além dessa preparação, utilizei a distribuição de papéis entre os membros do grupo

Quando o trabalho de cada pessoa recebe um nome e é acompanhado por uma lista de comportamentos esperados, os membros do grupo recebem papéis específicos a serem desempenhados. Os membros se sentem muito satisfeitos com sua parcela no processo, em grupos com diferentes papéis e ou com trabalhos a fazer. Tais grupos podem trabalhar de maneira eficiente, sem sobressaltos e de modo produtivo. A utilização de papéis minimiza problemas de não participação ou de domínio por um único membro (Cohen e Lotan, 2017, p.107).

No início de cada aula, assim que os grupos foram formados, entregamos juntamente com o cartão de atividades, um cartão de distribuição dos papéis. A função de tal cartão é deixar explícita a divisão de tarefas para a realização do trabalho, bem como de que forma cada integrante deverá trabalhar. Abaixo, na figura 5, temos o modelo do cartão de distribuição dos papéis.

Figura 5 – Distribuição dos papéis
EM CADA PEQUENO GRUPO
Distribuição dos papéis



Fonte: Adaptado de Instituto Canoa (2024)

#ParaTodosVerem: Diagrama mostrando a distribuição de papéis dos estudantes durante as atividades em grupo.

As normas para o trabalho em grupo devem ser repassadas com a turma, para isso projetei e entreguei uma ficha explicando de que forma cada um poderá contribuir coletivamente para a construção da resposta. As normas para o trabalho em grupo, foram mostradas aos estudantes, conforme apresentado na figura 6.

Figura 6 – Normas para o trabalho em grupo

VOCÊ PODERÁ CONTRIBUIR COM SEU GRUPO

- Descrevendo como você entende a atividade;
- Criando argumentos sobre maneiras de resolver o problema;
- Justificando o raciocínio usando ferramentas matemáticas;
- Analisando a maneira como cada um entende;
- Fazendo perguntas para entender os outros membros do grupo;

Ninguém tem todas essas habilidades. Todos temos ao menos uma delas!

NORMAS

- Discutir e decidir;
- O grupo só termina quando todos terminam;
- Esteja atento e respeite a divisão de papéis;
- Só volte a falar depois que todos do seu grupo já estiverem falado.

Fonte: Adaptado de Instituto Canoa (2024)

#ParaTodosVerem: Quadro contendo as principais normas estabelecidas para o trabalho colaborativo em sala de aula.

A adoção dessas práticas, contribuiu para que todos trabalhassem em grupo de forma cooperativa, discutindo as resoluções, colaborando com o que sabem e entendendo que quando a atividade é realizada em equipe, todos tem contribuições importantes a fornecer.

2.2.3 Os cartões de atividade

De acordo com Cohen e Lotan (2017, p.79), as tarefas adequadas para se trabalhar em grupo, dever ter algumas características específicas:

[...]são abertas, produtivamente incertas e exigem resolução de problemas complexos; fornecem oportunidade para os alunos utilizarem múltiplas habilidades intelectuais para compreender a tarefa e para demonstrar competência intelectual; abordam conteúdo intelectualmente importante; exigem interdependência positiva e responsabilidade individual; incluem critérios claros para a avaliação do produto do grupo e do relatório individual.

Assim, essas atividades foram elaboradas de forma a se adequar ao currículo e serem intelectualmente relevantes, além disso elas foram apresentadas em um “Cartão de

Atividades”, de forma que as instruções para a realização sejam claras o bastante para que os estudantes possam ler, interpretar e realizar de forma independente, sem apoio constante do professor.

Você deseja fazer perguntas aos alunos que os estimularão a discutir, experimentar, descobrir, usar tentativa e erro e desenvolver soluções por conta própria. Em geral o fato de os cartões de tarefas apresentarem texto demais ou muitas orientações que envolvem as minúcias do processo, em vez de perguntas significativas, opõe os alunos (Cohen; Lotan, 2017, p. 87).

Dessa forma, evita-se o excesso de orientações, que na contramão de tentar evitar que alunos cometam erros, pode limitar os debates sobre formas criativas de resolver o problema, perguntas e trocas de ideias entre os membros do grupo.

Finalmente, considerando que o objetivo é assegurar que todos os alunos consigam iniciar a atividade, é fundamental que a linguagem do cartão de tarefas seja acessível, de modo a não excluir quaisquer estudantes. Além disso, Cohen e Lotan (2017) sugerem que, em vez de fornecer um cartão de tarefa para cada aluno, sejam entregues apenas 1 ou 2 cartões para o grupo. Dessa forma, ao invés de cada aluno ler seu cartão individualmente e tentar resolver o problema por conta própria, os estudantes serão incentivados a compartilhar os cartões de instrução, o que promove uma discussão desde o início, envolvendo a interpretação da tarefa e a definição das responsabilidades de cada um. Os cartões de atividades e de recursos, utilizados nessa pesquisa, se encontram no Apêndice D.

2.3 O Pensamento Matemático e a Porcentagem

Apesar dos avanços nos documentos curriculares, desde 1997 com os PCN (BRASIL, 2002), passando em 1988 pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e posteriormente em 2007 com a BNCC, notamos uma total descontextualização em práticas relacionadas ao pensamento crítico e ao entendimento de conceitos em detrimento a regras memorizadas. Podemos notar esse fato, por meio da fragmentação de conteúdos na BNCC, evidenciando, de acordo com Bigode (2019) uma Matemática prescritiva, com falta de articulação com outras áreas do conhecimento e com falta de fundamentos sobre a natureza desse componente curricular. Apesar da referência à resolução de problemas, investigação e modelagem matemática, a quantidade de habilidades não possibilita que tais processos sejam priorizados.

Elucidamos tal fragmentação, trazendo as cinco habilidades no Ensino fundamental que falam estritamente do estudo de porcentagens:

- (EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros (BRASIL, 2018, p. 295);
- (EF06MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros (BRASIL, 2018, p. 301);
- (EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros (BRASIL, 2018, p. 307);
- (EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais (BRASIL, 2018, p. 313);
- (EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira (BRASIL 2018, p. 317).

Notamos que a crítica de Bigode (2019) acerca da fragmentação do ensino de Matemática se reflete claramente nas habilidades que abordam a porcentagem, apresentadas na BNCC. Os conteúdos foram distribuídos de maneira que a cada ciclo um novo conjunto de fórmulas e de cálculos mecanizados seja inserido, contribuindo para que o estudante fique cada vez mais distante da compreensão do conceito, bem como da aplicabilidade em situações cotidianas. Por exemplo, nas habilidades do 5º e 6º anos (EF05MA06 e EF06MA13), o foco está em associar as porcentagens a representações numéricas e aplicar estratégias pessoais para resolver problemas simples de porcentagem. Embora essas competências sejam importantes, elas são muitas vezes apresentadas de forma fragmentada, sem espaço para que os alunos compreendam o papel das porcentagens no mundo real, como nas relações de proporcionalidade que aparecem em diversas áreas da vida cotidiana. A proposta de se resolver problemas "sem fazer uso da regra de três", embora interessante, corre o risco de ser limitada a uma aplicação superficial, sem uma análise crítica sobre quando e por que usar ou não tal estratégia.

No 7º e 8º anos, a habilidade (EF07MA02) que aborda acréscimos e decréscimos simples e a habilidade (EF08MA04), que sugere o uso de tecnologias digitais para resolver

problemas envolvendo porcentagens, continuam com uma abordagem voltada para a execução de cálculos, mas sem promover uma reflexão profunda sobre a interpretação dos resultados ou sua aplicabilidade em contextos diversos. A ênfase no uso de tecnologias, por exemplo, é positiva, mas parece mais uma ferramenta para facilitar o cálculo mecânico do que para promover uma reflexão sobre como as porcentagens são usadas na análise de informações financeiras, comerciais ou sociais.

Finalmente, a habilidade do 9º ano (EF09MA05) que introduz a ideia de porcentagens sucessivas e a determinação de taxas percentuais, ainda que trate de um conceito mais complexo, continua dentro da lógica da aplicação de fórmulas, sem abrir um espaço maior para o desenvolvimento de habilidades de modelagem matemática ou resolução de problemas de maneira mais investigativa, como propõe Bigode (2019). A falta de uma abordagem que articule essas habilidades com outras áreas do conhecimento ou com questões práticas do cotidiano enfraquece a possibilidade de uma formação mais crítica e reflexiva para os estudantes.

Portanto, embora a BNCC tenha avançado na definição das habilidades, ainda é possível observar uma Matemática desarticulada e voltada para o cálculo mecânico, com pouca ênfase no desenvolvimento do pensamento crítico e na compreensão profunda dos conceitos. Nesse contexto, o papel do professor torna-se fundamental, tendo em vista a necessidade de planejar suas aulas de forma a amenizar as limitações citadas. Para isso, é essencial que o educador tenha pleno conhecimento do currículo, das habilidades e competências que devem ser desenvolvidas, e consiga identificar como o estudo das porcentagens se relaciona com outras áreas do conhecimento e com a realidade dos alunos.

Assim, integrei os conceitos de porcentagem a situações cotidianas consoantes com a Educação Financeira e que fazem uso incessante de cálculos percentuais, tais como noções de acréscimo e decréscimo, plataformas de apostas, black friday e orçamento doméstico, facilitando a aprendizagem progressiva e interconectada e permitindo que os alunos construam habilidades mais avançadas de forma que consigam transferir o que aprenderam a outras situações. Além disso, nessa pesquisa, tendo em vista que a porcentagem faz parte da noção de proporcionalidade (Van de Walle, 2009), no terceiro encontro para a aplicação das atividades, tratei de conceitos relacionados ao significado da porcentagem como relação parte/todo.

A figura 7 abaixo representa como esse conceito foi apresentado.

Figura 7– Estratégias mentais para o cálculo de porcentagem

Porcentagem e o cálculo mental

O cálculo mental é uma estratégia muito útil em matemática na resolução de certos exercícios. Além de estimular o cérebro, permite estimativas e rapidez nas respostas.

Essa estratégia de cálculo é muito utilizada em porcentagens simples, tais como: 1%, 5%, 10%, 25% e 50%. A partir delas, criamos condições para encontrar outros valores percentuais. Vejamos:

$$23\% = 10\% + 10\% + 1\% + 1\% + 1\%$$

$$87\% = 50\% + 25\% + 10\% + 1\% + 1\%$$

Fonte: CMSP (2024)

#ParaTodosVerem: Esquema ilustrativo das estratégias mentais utilizadas para o cálculo de porcentagem.

Após esse primeiro momento, os estudantes ao realizarem as atividades propostas receberam um cartão de recursos com uma “réguas de porcentagens”, mostrado na figura 8, para fazer algumas dobraduras na tira, estimulando o desenvolvimento de estratégias informais para o cálculo de porcentagens e realizar associações, como 50% é a metade, 25% equivalem à quarta parte e 20% equivalem à quinta parte, por exemplo.

Figura 8 – Réguas de porcentagens

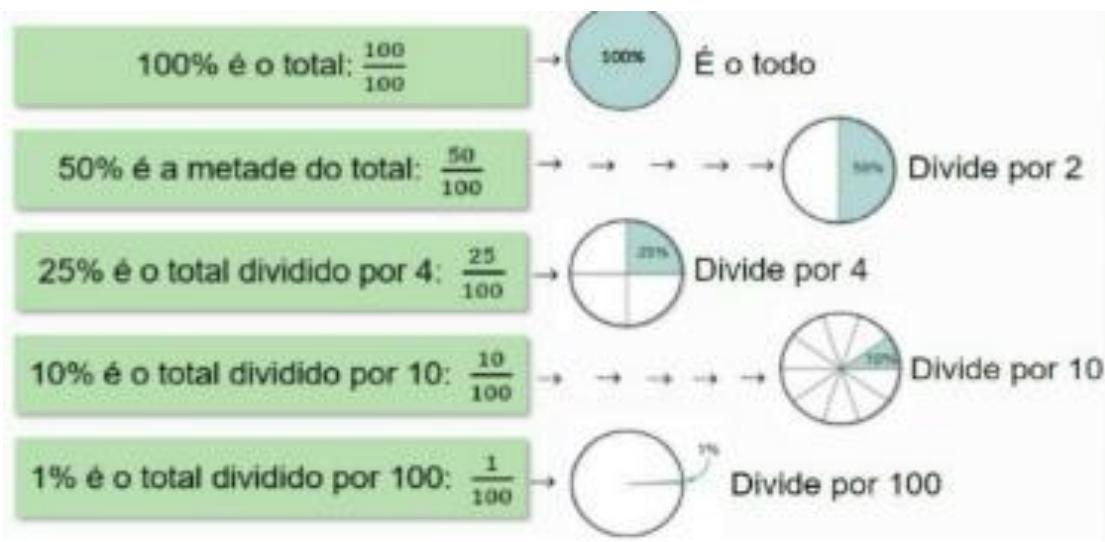


Fonte: Instituto Canoa (2024)

#ParaTodosVerem: Imagem de uma régua didática para cálculos de porcentagem, contendo as marcações de 0% a 100%.

Dando sequência, conforme mostra a figura 9, no encontro 4 relacionei porcentagens, frações e decimais, pois são representações diferentes de uma mesma realidade numérica que proporcionam distintas perspectivas e são utilizadas em contextos

Figura 9 – Relação entre frações e porcentagem



Fonte: Centro de Mídias de São Paulo (2024)

#ParaTodosVerem: Gráfico mostrando a equivalência entre frações e porcentagens comuns.

Ainda no encontro 4, trabalhei com a conversão de porcentagens para número decimal. Essa transformação é fundamental quando se trabalha com cálculos que envolvem multiplicação e divisão de porcentagens, uma vez que a forma decimal é mais compatível com a lógica operacional das quatro operações básicas da aritmética e facilita a visualização de quantidades em escalas contínuas, como em gráficos ou medições científicas, onde a precisão e a simplicidade da forma decimal são preferíveis. Além disso, em contextos financeiros, onde juros e outros cálculos são baseados em taxas percentuais, a conversão para decimais simplifica a execução de projeções e comparações.

2.4 Um olhar sobre os saberes próprios da docência e o desenvolvimento profissional docente

O desenvolvimento profissional docente é uma temática marcada por concepções variadas, ora vistas de forma burocrática, ora vistas como um processo humano e de reflexão. Nesse debate, Day (2001, p.114) nos leva a refletir sobre as limitações de uma visão reducionista, ao explicar que

As conceptualizações do desenvolvimento profissional como um continuum linear, apesar de superficialmente atractivas e plausíveis, são demasiado simplistas e inviáveis, visto que não se baseiam numa perspectiva do “professor como pessoa”,

mas numa perspectiva administrativa e centrada no sistema que vê o “professor como empregado.

Portanto, o conceito de desenvolvimento profissional docente, ao ser concebido como um caminho reto e com etapas fixas, não se configura como o ponto de vista correto, pois desconsidera o professor como pessoa, com sua história, emoções e necessidades individuais, e o coloca como um funcionário que cumpre as exigências do sistema.

Em consonância com essa perspectiva, Marcelo (2009, p. 15) entende que o desenvolvimento do professor não é apenas uma exigência burocrática, mas sim um processo humano, pessoal e diversificado, e explica que três tipos de experiências, explicadas no quadro 4 abaixo, moldam as concepções dos professores:

Quadro 4 – Experiências que moldam concepções dos professores

Experiências pessoais	Visão de mundo, crenças, origem socioeconômica e cultura.
Experiências com o conhecimento formal	Relação que estabelece com os conteúdos escolares e metodologias de ensino.
Experiências escolares	Bagagem com os anos de estudo e que influenciam a visão do papel docente e sobre as estratégias de ensino.

Fonte: Elaboração própria (2025)

#ParaTodosVerem: Quadro com três linhas em que são explicadas que experiências pessoais, o conhecimento formal e experiências escolares moldam o modo de agir e pensar do docente.

Dessa forma, o conhecimento do professor é carregado de suas crenças e experiências previas sobre educação, bem como sua percepção sobre o processo de ensino-aprendizagem, sendo construído desde suas vivências como estudante. Essa essência torna a docência uma profissão em constante definição, exigindo atualização contínua e desenvolvimento profissional que venha de encontro à suas fragilidades.

Nessa linha, Marcelo (2009, p,11), explica que ele ocorre “[...]à medida que os docentes ganham experiência, sabedoria e consciência profissional”. Trata-se, portanto, de um processo de reflexão sobre a própria prática pedagógica, em que o professor se reconhece como protagonista do processo de buscar melhorar seus aspectos que podem ser melhorados, por meio de abertura para novos conhecimentos e atualização contínua.

A partir das experiências que já vivi, percebo que a docência ainda possui muitos questionamentos em aberto, tais como os sobre o que é ser um bom professor e quais os saberes fundamentais. No caso específico da Matemática, compreendi que ser um bom professor não se limita a buscar práticas pedagógicas que possibilitem não apenas o aprendizado do conteúdo,

mas que também promovam a formação integral do aluno, sejam equitativas e apresentem a disciplina como prazerosa. Transformações dessa natureza, como reforça Marcelo, (2009), não ocorrem exclusivamente pela participação em cursos, mas também quando o professor reconhece a necessidade de revisar suas concepções e reconstruir suas práticas pedagógicas, de modo a refletir na aprendizagem dos estudantes.

Apesar disso, esse percurso enfrenta desafios. Alves (2021, p.158) observa que:

Por serem esses saberes difíceis de nomear e contraditoriamente fáceis de serem percebidos e creditados no senso comum, carregam uma indeterminação que, de certo modo, esvaziam sua importância. Não sendo uma tarefa fácil distingui-los, atribuir-lhes valores e conceder-lhes a especificidade necessária à sua afirmação social, sua posse não representa um valor social, uma distinção profissional (Alves, 2021, p.158).

Nesse contexto, a figura do professor reflexivo adquire especial relevância. Para Roldão (2021, p. 85), a prática reflexiva vai além de analisar as próprias experiências, mas envolve formular hipóteses, sua fundamentação, verificação e o compartilhamento com os pares, em comunidades de aprendizagem de professores. Esse movimento possibilita a construção de saberes docentes aplicáveis em diferentes situações, contribuindo para o fortalecimento da profissionalidade docente e para a melhoria da qualidade do ensino.

Dessa maneira, a reflexão consciente e sistematizada sobre aspectos da própria prática pode ser um caminho para o desenvolvimento docente, transformando o professor em um pesquisador de sua realidade profissional. Assim, ao assumir o papel de investigador e de pesquisador de suas próprias aulas, o docente melhora sua autonomia, crescimento profissional e se torna capaz de promover mudanças no processo de ensino e aprendizagem.

3 MÉTODO

A pesquisa faz parte de minha busca por desenvolvimento profissional, mas também pretende gerar conhecimento sobre os processos educativos relativos ao trabalho em grupo e a resolução de problemas de porcentagem no contexto de Educação Financeira. Nesse sentido, optei por investigar sobre minhas práticas de ensino em sala de aula e refletir sobre os processos envolvidos no ato de ensinar.

Não haveria prática, mas puro mexer no mundo se quem, mexendo no mundo, não se tivesse tornado capaz ele ir sabendo o que fazia ao mexer no mundo e para que mexia. Foi a consciência do mexer que promoveu o mexer a categoria de prática e fez com que a prática gerasse necessariamente o saber dela. Neste sentido, a consciência da prática implica a ciência da prática embutida, anunciada nela. Desta forma, fazer ciência é descobrir, desvelar verdades em torno do mundo, dos seres vivos, das coisas, que repousavam à espera do desnudamento, é dar sentido objetivo a algo que novas necessidades emergentes da prática social colocam às mulheres e aos homens (Freire, 1997, pp. 68-69).

Lima e Nacarato (2009, p.245) elucidam que o professor pode construir conhecimentos sendo ator do processo de aprendizagem, na medida em que estuda a própria prática e “se torna o sujeito de sua aprendizagem, o(a) protagonista de seu próprio conhecimento profissional” e clarificam a importância desse ato “uma vez que estudos vêm apontando que os modelos de formação docente, principalmente a continuada, não têm dado conta de transformar as práticas pedagógicas, pois ocorrem de forma vertical, "de cima para baixo", sem que o(a) professor(a) seja protagonista, quer de seu desenvolvimento profissional, quer do desenvolvimento curricular”.

Dessa forma, para tal investigação optei por utilizar a pesquisa colaborativa, a qual conforme Fiorentini (2004), gera conhecimento profissional a partir do dia a dia do professor na escola e na sala de aula. Essa ação possibilita tanto a consolidação dos estudos sobre a própria prática como campo científico quanto desenvolve competências. Assim, essa pesquisa contribuiu para a transformação das minhas práticas pedagógicas e para que outros professores possam encontrar apoio em seus estudos científicos.

Durante a aplicação da pesquisa, utilizei diversas técnicas de implicação tais como diários, registros audiovisuais e análise de conteúdo, visando aprofundar a compreensão do objeto de estudo. Esses instrumentos trazem dados qualitativos, os quais serão analisados em busca de “revelações sobre conceitos existentes ou emergentes que podem ajudar a explicar o comportamento social humano”, ou seja, que poderão responder ao nosso problema de pesquisa (Yin, 2016, p. 7).

Gatti e André (2010, p.34) trazem à tona quatro possibilidades que as pesquisas com abordagem qualitativa permitem

Compreensão mais profunda dos processos de produção do fracasso escolar, um dos grandes problemas na Educação brasileira, que passa a ser estudado sob diversos ângulos e com múltiplos enfoques.

Compreensão de questões educacionais vinculadas a preconceitos sociais e sociocognitivos de diversas naturezas.

Discussão sobre diversidade e equidade.

Destaque para a importância dos ambientes escolares e comunitários.

Essas possibilidades vêm de encontro ao que pretendemos pesquisar, corroborando em nossa justificativa para a abordagem qualitativa na análise.

3.1 Participantes

Tendo em vista a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté (CEP-UNITAU) sob o parecer nº 7.005.159, da autorização da unidade escolar onde a investigação será realizada e da autorização por parte dos responsáveis pelos adolescentes da turma selecionada, definimos, dentre os 19 estudantes da turma da 2^a série do Ensino Médio, nosso foco de observação durante a aplicação da pesquisa, selecionando sete estudantes apresentados a seguir de forma sucinta, adotando siglas e não fazendo distinção entre o gênero masculino e feminino.

E4 tem 16 anos, está nesta escola desde o 6º ano e sempre se destacou por sua dedicação aos estudos e facilidade na Matemática. O estudante é amigo de todos na sala de aula, sempre obteve bons resultados em atividades extracurriculares tais como Olimpíada de Matemática, de Redação e campeonatos de xadrez. Possui uma família estruturada, mora com os pais e um irmão mais velho.

E6 tem 16 anos, está nesta escola desde o 6º ano e foi um estudante dedicado, apesar das dificuldades em leitura, escrita e diversos tópicos da Matemática. Mora com a mãe, 4 irmãos e um sobrinho, a família sobrevive com o dinheiro do Bolsa Família. No ano de 2024, o estudante está apático, sonolento e por vezes agressivo.

E11 tem 20 anos, e apesar da idade, está nesta unidade escolar desde o 6º ano. O estudante possui laudo de deficiência intelectual, tendo aprendido a ler e escrever há pouco tempo, precisando até hoje de atividades adaptadas para acompanhar o restante da turma. Apesar de ser uma pessoa calma, em alguns dias está agitado e atrapalha o andamento da aula.

É bem recebido pelos colegas de sala, que o conhecem desde muito cedo e entendem suas necessidades de adaptação.

E13 tem 15 anos, mora com os pais e dois irmãos. O estudante é simpático, educado, participativo e tem grandes sonhos. Esse estudante sofreu bullying constante da turma por bastante tempo, pois sempre participou de forma efetiva das aulas trazendo contribuições que iam na direção contrária ao que o professor dizia. O estudante, apesar de bastante disposto, possui dificuldades de aprendizado e de concentração.

E15 tem 16 anos, é faltoso e desinteressado. Não possui dificuldades de aprendizagem e nem de relacionamento. Mora na estrada próxima ao bairro da escola, com a mãe e um irmão. A mãe não trabalha e a renda familiar é a recebida pelo programa do Bolsa Família.

E18 tem 16 anos, é simpático, amoroso e gentil. O estudante está extremamente descontente com o horário de ensino integral oferecido pela escola, explicando que tal turno não permite trabalhar e ajudar na renda familiar.

E19 tem 17 anos, veio de Minas Gerais e se instalou no bairro com seu padrasto e cinco irmãos, duas semanas antes do início desta pesquisa. O estudante possui família desestruturada e desde sua matrícula na escola já se envolveu em inúmeras confusões com alguns professores e colegas de sua turma. Está sempre apático nas aulas, não realiza as atividades e relata que não tem interesse em estudar.

A pesquisa trouxe como benefícios aos participantes a melhoria no entendimento dos conceitos de porcentagem e de educação financeira através da abordagem pedagógica de resolução de problemas em grupos cooperativos.

3.2 Instrumentos de Pesquisa

De acordo Yin (2016, p. 8)

“[...] a pesquisa qualitativa procura coletar, integrar e apresentar dados de diversas fontes de evidência como parte de qualquer estudo. A variedade provavelmente será uma decorrência de você ter que estudar um ambiente da vida real e seus participantes. A complexidade do ambiente de campo e a diversidade de seus participantes provavelmente justificam o uso de entrevistas e observações e mesmo a inspeção de documentos e artefatos. As conclusões do estudo tendem a se basear na triangulação dos dados das diversas fontes. Essa convergência aumentará a credibilidade e confiabilidade do estudo.

Dessa forma, em nossa pesquisa utilizamos como instrumentos de pesquisa diários reflexivos de aula, avaliação diagnóstica por meio de conversa numérica, autoavaliações

reflexivas individuais, avaliação por pares, registro em cartolinhas e folhas de sulfite do trabalho em grupo e autoavaliação por rubricas. Esses instrumentos foram utilizados com o objetivo de recolher e registrar, de maneira ordenada, os dados da pesquisa, os quais subsidiaram a análise da realidade.

3.2.1 O diário de aula

O diário de aula foi utilizado como instrumento de pesquisa em todos os encontros. De acordo com Zabalza (1994, p.13) os diários são documentos em que “professores e professoras anotam suas impressões sobre o que vai acontecendo em suas aulas sobre a própria prática” A escrita do diário incluiu eventos tais como o que vimos, como nos sentimos, as dificuldades e se foram superadas ou não, pormenores relacionados as dúvidas, encaminhamentos e tratativas da aula, a comunicação da professora e a devolutiva quanto ao problema aplicado e tratam de “aclarar as próprias ideias sobre os temas tratados” Zabalza (1994, p.15), sendo dessa forma utilizados, de acordo com Zabalza (2009), como diário reflexivo pois permite conhecer, como mostra a Figura 10, aspectos da própria forma de ser professor, fato que possibilita a realização de reflexões sobre a nossa própria prática, tendo capacidade de impacto no desenvolvimento profissional dos professores.

Figura 10 – Diários reflexivos



Fonte: adaptado de Zabalza (2009).

#ParaTodosVerem: Figura ilustrativa sobre o que destacar nos diários reflexivos dos estudantes.

Portanto, nestes diários descrevi fielmente minhas experiências tais como as situações desafiadoras, momentos de sucesso, interações com os alunos e reflexões sobre minhas ações. A intenção foi interpretar de que forma as práticas pedagógicas quando aplicadas por meio de

atividades exploratórias e trabalho em grupos equitativos, podem gerar aprendizagem e aprimoramento da prática profissional.

Para registrar fidedignamente em diários os acontecimentos e tratativas da aula, utilizei as gravações em vídeo dos estudantes. Esses arquivos serão revisitados e registrados também em forma de diários “[...] através das sequências de falas, procurando compreender o impacto das vivências do grupo sobre as trocas entre os participantes, os consensos, e dissensos, as rupturas, as descontinuidades, os silêncios” (Gatti, 2005, p. 47).

Iniciei o diário ainda antes do início do encontro, inserindo em um documento específico, conforme mostrado no apêndice A, os dados relativos ao encontro, como por exemplo “[...] um cabeçalho com data, nome de quem tomou as notas, horário que iniciou as anotações e horário que terminou as anotações, local e especificação do número da nota (primeira, segunda, terceira)” (Bogdan; Biklen, 1992, p. 152).

Durante a escrita do diário registrei os mínimos detalhes observados e utilizamos a sigla “C.O.” apresentada por Bogdan e Biklen (1994) e que significa “Comentário do Observador” com a intenção se destacar uma situação que desperte interesse, reflexão, ou alguma ideia a ser considerada na análise de dados. Em frente à sigla anotei ainda nossa observação particular para relembrar posteriormente porque o conteúdo de tal observação é relevante.

Após cada encontro transcrevi as notas colhidas no diário em um documento utilizando o editor de texto Microsoft word. Essa rapidez na transcrição foi aliada a transcrição dos áudios

Uma orientação pontual é a transcrição dos áudios do diário de campo do gravador, especialmente, logo após retornar do campo de pesquisa. A técnica de transcrever o material dos áudios corrobora para estruturar com organização o material. Pois, futuramente o pesquisador poderá se deparar com um volume intenso de materiais desorganizados e sem o tempo necessário para a transcrição e observação do mesmo (Teixeira et al, 2023 p.1693).

Essas medidas propiciaram a retomada de todos os pormenores vividos possibilitando a reescrita e reelaboração o mais fidedigna possível de tudo o que ocorreu na sala de aula.

3.2.2 As avaliações

Dentre tantas atribuições do trabalho docente, avaliar é mais uma, por isso é importante entendermos como a avaliação se configura no entendimento do professor.

De acordo com Luckesi (2018), o ato de avaliar teve sua origem com os jesuítas e era baseado no medo e na ameaça pois servia como modo de controle disciplinar. Além disso as avaliações serviam também como forma de marginalização dos menos favorecidos, tendo em vista que reproduzem o modelo seletivo da sociedade burguesa (Luckesi, 2005). As formas de avaliar são, em geral, as mesmas até os dias de hoje, tendo em vista que tendemos a experiências vividas e aprendidas no passado

[...] comprehendo ‘representações sociais’ como padrões inconscientes de conduta, que formam nosso modo ser, agir e pensar sobre determinados fenômenos ou experiências da vida prática. Esse modo de ser refere-se tanto a um padrão com uma configuração predominante do passado quanto àquele que se configura numa articulação dialética entre os elementos do passado e os do presente. Em todo caso, assimilados do passado, ou de padrões inconscientes de conduta, são originários da dialética passado-presente, na perspectiva do futuro (Luckesi, 2002, p. 83).

Entretanto o autor explica que as práticas chamadas pelos professores de avaliação são em suma um exame, e esclarece a diferença entre avaliar e examinar

Avaliar é o ato de diagnosticar uma experiência, tendo em vista reorientá-la para produzir o melhor resultado possível; por isso, não é classificatória nem seletiva; ao contrário, é diagnóstica e inclusiva. O ato de examinar, por outro lado, é classificatório e seletivo e, por isso mesmo, excludente, já que não se destina à construção do melhor resultado possível; tem a ver, sim, com a classificação estática do que é examinado (Luckesi, 2002, p. 84).

Considero importante para essa pesquisa, explicitar que corroboro com o pensamento de Luckesi (2002) que deixa claro que avaliar é o ato de diagnosticar uma experiência. Esse processo diagnóstico é subsídio no processo de avaliação pois serve para a elaboração de processos de correção de rotas tendo em vista que possibilita diagnosticar não só do que o aluno já aprendeu, mas também o que ele ainda precisa aprender., além disso é inclusiva e formativa no sentido de que “não descarta, não exclui, mas sim convida para a melhoria” (Luckesi, 2002, p. 2). Desse modo o professor poderá planejar novas estratégias de aprendizagem.

Diante do exposto justifico o uso dos instrumentos de pesquisa chamados de avaliação diagnóstica inicial, autoavaliação por rubricas, avaliação por pares, avaliação dos produtos dos grupos e a autoavaliação reflexiva

Todos os instrumentos de coleta de dados sobre a aprendizagem são úteis para uma prática da avaliação, caso os dados obtidos sejam lidos sob a ótica do diagnóstico e não sob a ótica da classificação. Deste modo, um melhor ou um pior instrumento de coleta de dados para a avaliação. Ele terá que ser adequado para coletar os dados que

necessitamos de coletar para avaliar aquilo que estamos querendo avaliar (Luckesi 2002, p. 5).

A Avaliação diagnóstica inicial foi aplicada no primeiro encontro da pesquisa, em formato de conversa numérica, conforme elucidado no Apêndice B e servirá para verificar os conhecimentos e habilidades dos estudantes quanto ao assunto porcentagem.

A conversa numérica pode ser utilizada, de acordo com Humphreys e Parker, (2019) para desenvolver o senso numérico pois durante essa atividade, os estudantes participam contando como pensam para resolver determinado problema ou operação matemática. Ao relacionar essa abordagem à avaliação diagnóstica, a intenção foi observar e avaliar de forma fidedigna as habilidades numéricas dos estudantes participantes da pesquisa, identificando lacunas no entendimento, áreas de dificuldade e até mesmo pontos fortes. Essa observação ativa permitiu compreender as necessidades individuais dos alunos e contribuiu com a promoção da mentalidade de que todos podem aprender Matemática.

A Conversa numérica também possibilitou aos estudantes, organizar o pensamento matemático através da comunicação, além de analisar e avaliar o pensamento e as estratégias matemáticas de outras pessoas. Esses padrões para a matemática escolar, juntamente com a resolução de problemas, a capacidade de argumentar e provar conjecturas, de criar conexões e de usar representações matemáticas para modelar, interpretar e registrar ideias matemáticas, são os processos que orientam os métodos e processos do “fazer” em toda matemática e devem ser considerados componentes integrantes de toda aprendizagem e ensino desse componente curricular, de acordo com Van de Walle (2009, p. 22).

A autoavaliação de saída, no Apêndice F, foi realizada por meio de rubricas e aplicada no último encontro, em busca de evidências de compreensão dos estudantes. Boaler argumenta que é importante que o professor estimule os alunos a terem consciência sobre o quanto sabem de Matemática.

Durante todos os encontros, com exceção do encontro inicial, do encontro para a construção de habilidades para o trabalho em grupo, os grupos elaboraram um produto final, apresentado em folhas de sulfite, cartolina e afins e elaborado com o uso de diversos tipos de materiais de papelaria tais como canetinha, lápis de cor, papéis coloridos de tamanhos diversos, régua e cola. Esses produtos foram avaliados de acordo com critérios de avaliação específicos e propostos pela professora nos cartões de atividades. Os critérios de avaliação propostos contaram com orientações como tipos de métodos de resolução, de registros, de formas de representação dos registros, de escritas explicativas e de quaisquer outras formas de raciocínio

que os estudantes possuam para responder às questões propostas e preestabelecidas pela professora.

Após o produto dos grupos serem concluídos, em tempo preestabelecido, eles foram expostos na sala de aula, na forma de um mural para que todos os participantes pudessem apreciar e realizar a avaliação entre pares. Os trabalhos foram devidamente guardados para posterior análise qualitativa.

A Autoavaliação entre pares “Duas estrelas e um pedido” é disponibilizada em Boaler (2018, p. 137), e constitui-se de acordo com a autora como uma espécie de autoavaliação, na medida em que envolve fornecer aos estudantes critérios de avaliação claros que, no entanto, serão utilizados para cada grupo avalie o trabalho feito pelos outros grupos.

Ainda segundo Boaler, (2018, p. 137)

Quando os alunos avaliam o trabalho uns dos outros, eles ganham oportunidades adicionais de se conscientizarem da matemática que estão aprendendo ou precisam aprender. A avaliação por pares é altamente eficaz, em parte porque os estudantes são muito mais abertos para ouvir críticas ou sugestões de mudança de outro aluno e porque os pares em geral se comunicam de maneiras que são facilmente compreendidas entre si.

A Autoavaliação na forma de questionário individual foi aplicada como avaliação de saída em cada um dos encontros. Utilizamos como modelo a autoavaliação denominada por Boaler (2018, p. 138) como “Hora da Reflexão”, segundo a autora essa autoavaliação é uma forma eficiente dos estudantes refletirem sobre a sua aprendizagem. As avaliações denominadas “Duas estrelas e um pedido” e “Hora da Reflexão” encontram-se no Apêndice E. As respostas fornecidas serviram como referência para avaliar a aprendizagem ao longo do percurso.

3.3 Procedimentos para Coleta de Informações (dados)

Em continuidade ao processo, seguindo as diretrizes da Resolução CNS nº 510/2016, que dispõe normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, para que as etapas da coleta de dados fossem realizadas de maneira ética e responsável, esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté (CEP-UNITAU), cuja finalidade é defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade, contribuindo para que a pesquisa se desenvolva dentro de padrões éticos, garantindo a plena proteção aos direitos dos participantes e a postura ética do pesquisador responsável.

Inicialmente solicitei à Universidade de Taubaté um ofício, requerendo autorização para a realização da pesquisa junto a Diretoria de Ensino à qual a escola em que a pesquisa foi realizada está atrelada. Este ofício de autorização chamado de Termo de Anuênciā da Instituição foi enviado pela Diretoria de Ensino e assinado pela Dirigente Regional de Ensino.

Na sequência, assinei o Termo de Compromisso do Pesquisador Responsável e realizei uma reunião na unidade escolar para esclarecer os pormenores da pesquisa e sanar possíveis dúvidas quanto aos riscos envolvidos.

Nessa reunião as assinaturas foram colhidas de forma livre, dos estudantes e respectivos pais ou responsáveis legais que assentiram participar da pesquisa. Os estudantes aderiram formalmente à pesquisa por meio da assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE – 11 a 17 anos), bem como do Termo de Autorização de Uso de Imagem, pois os encontros foram gravados. Por fim os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, haja vista que são menores de 18 anos.

Os riscos desta pesquisa consistem em risco de Exposição de Dados Pessoais, ou seja, a possibilidade de divulgação não autorizada de informações pessoais ou comportamentais dos estudantes; risco de coerção, ou seja, o estudante se sentir pressionado a participar da pesquisa devido a influência de professores ou colegas; risco de estresse, ou seja, podem haver perguntas ou atividades da pesquisa podem ser algum gatilho para seu desconforto emocional; risco de desempenho académico, ou seja, a participação na pesquisa pode interferir no tempo de estudo ou em outras atividades escolares; risco de mal entendido ou comunicação ineficaz, ou seja, você pode não entender completamente o propósito ou atividades da pesquisa e risco de desconforto durante a aplicação das atividades em grupo e gravação das aulas. Como medidas atenuantes, garantimos o anonimato e a confidencialidade dos dados coletados, utilizando pseudônimos e assegurando o armazenamento seguro das informações. Garantimos que a participação foi totalmente voluntária e que os alunos tiveram o direito de desistir a qualquer momento, sem consequências. Informamos claramente sobre a natureza da pesquisa e asseguramos que as atividades foram apropriadas para a faixa etária, além de oferecer apoio emocional, quando necessário. Planejamos a pesquisa de forma a não sobrecarregar os alunos, coordenamos com os horários escolares para minimizar interrupções e fornecemos explicações claras e compreensíveis. Utilizamos linguagem adequada à idade dos alunos, confirmamos a compreensão das orientações e realizamos a gravação das aulas com descrição, resguardando a privacidade dos participantes. Além disso, todos os dados copiados foram mantidos de forma anônima.

O ofício à instituição, a anuêncià à instituição, os demais termos, se encontram nos anexos A, B, C, D, E, F. O parecer consubstanciado do CEP encontra-se no anexo G. Esses documentos visam assegurar a confidencialidade, a privacidade e a proteção da imagem e elencam quais procedimentos foram adotados para manter o sigilo e o anonimato das informações. A pesquisa foi desenvolvida no segundo semestre do ano de 2024, durante 8 encontros de 1h30min cada e utilizou Resolução de Problemas para explorar conteúdos matemáticos relacionados à porcentagem no contexto da Educação Financeira, com os alunos participantes por meio do trabalho em grupo. No Quadro 5 abaixo estão a distribuição das atividades de acordo com cada encontro:

Quadro 5 – Cronograma de Aulas

Encontro de 1h30min	Atividade proposta	Objetivos	Coleta de dados
1	Avaliação Diagnóstica inicial por meio conversas numéricas.	Coletar dados sobre o entendimento acerca de porcentagem; construir regras de conduta.	diário de campo, gravações de áudio, gravações de vídeo.
2	Preparação para o trabalho em grupo por meio de exercício de prática cooperativa (construtor de habilidade) - baseado em Cohen; Lotan (2017).	Conhecer como a metodologia funciona, as regras para o bom funcionamento do trabalho em grupo, bem como desenvolver habilidades de comunicação e de práticas cooperativas para torná-los sensíveis às necessidades dos outros integrantes do grupo.	diário de campo, gravações de áudio, gravações de vídeo e produto realizado pelo grupo.
3	Situação problema envolvendo endividamento.	Compreender como os gastos podem causar endividamento, identificando possíveis causas que nos levam a gastar demais; conectar porcentagem aos conceitos de fração e decimal por meio de problemas realistas e de frações familiares como metades, terços, quartos, quintos, oitavos e centésimos (Walle, 2009, pp. 372-373).	diário de campo, gravações de áudio, gravações de vídeo, produto realizado pelo grupo, avaliação entre pares “Duas estrelas e um pedido” e Autoavaliação “Hora da Reflexão”.
4	Situação problema envolvendo jogos de consumo.	Identificar os diferentes tipos de jogos de consumo e seus impactos no comportamento do consumidor e nos estudos, reconhecendo as estratégias utilizadas pelas empresas para estimular o consumo; analisar criticamente seus próprios hábitos de consumo, identificando padrões, influências e gatilhos que podem levar ao consumo impulsivo e excessivo; adotar uma postura crítica e reflexiva em relação à publicidade e às mensagens de marketing,	diário de campo, gravações de áudio, gravações de vídeo, produto realizado pelo grupo, avaliação entre pares “Duas estrelas e um pedido” e Autoavaliação “Hora da Reflexão”.

		<p>reconhecendo as técnicas de manipulação e persuasão utilizadas pelas empresas. Conectar porcentagem aos conceitos de fração e decimal por meio de problemas realistas e de frações familiares como metades, terços, quartos, quintos, oitavos e centésimos (Walle, 2009, pp. 372-373).</p>	
5	Situação problema envolvendo consumo consciente.	<p>Diferenciar entre desejos e necessidades, tomando decisões financeiras conscientes e alinhadas com seus valores; aprender a lidar com as emoções relacionadas ao dinheiro, como ansiedade, culpa e medo, tomando decisões racionais e conscientes; desenvolver hábitos de consumo consciente e responsável, evitando gastos impulsivos e priorizando aquilo que realmente importa; Realizar aproximações e estimativas em problemas de porcentagem (Walle, 2009, p 374).</p>	diário de campo, gravações de áudio, gravações de vídeo, produto realizado pelo grupo, avaliação entre pares “Duas estrelas e um pedido” e Autoavaliação “Hora da Reflexão”.
6	Situação problema envolvendo “Black Friday”.	<p>Justificar a comparação de preços como estratégia para economizar e evitar gastos desnecessários; identificar propagandas enganosas que podem levar os consumidores ao erro ;(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.</p>	diário de campo, gravações de áudio, gravações de vídeo, produto realizado pelo grupo, avaliação entre pares “Duas estrelas e um pedido” e Autoavaliação “Hora da Reflexão”.
7	Situação problema envolvendo plataformas de apostas.	<p>Reconhecer que as apostas são jogos de azar com chances matemáticas desfavoráveis ao apostador; conscientizar sobre os perigos do consumo inconsciente das plataformas de apostas; demonstrar que as apostas são jogos de azar com chances matemáticas desfavoráveis ao apostador; construir o raciocínio proporcional e as relações parte-todo inclusiva àqueles referentes às porcentagens como razões (Walle, 2009, pp. 382-399).</p>	diário de campo, gravações de áudio, gravações de vídeo, produto realizado pelo grupo, avaliação entre pares “Duas estrelas e um pedido” e Autoavaliação “Hora da Reflexão”.
8	<p>Situação problema envolvendo a construção de um orçamento doméstico.</p> <p>Avaliação final por meio de rubricas sobre porcentagem.</p>	<p>Realizar aproximações e estimativas em problemas de porcentagem (Walle, 2009, p 374). Coletar o entendimento dos estudantes, acerca de porcentagem, após os encontros descritos.</p>	diário de campo, gravações de áudio, gravações de vídeo, produto realizado pelo grupo, avaliação entre pares

		Praticar a construção de um orçamento doméstico fictício para se livrar do endividamento.	“Duas estrelas e um pedido” e Autoavaliação “Hora da Reflexão, Autoavaliação de saída e Rubrica final sobre porcentagem.
--	--	---	--

Fonte: Elaboração própria (2025)

#ParaTodosVerem: Quadro com os oito encontros da pesquisa e a respectiva descrição da intencionalidade pedagógica e dos instrumentos de coleta de dados utilizados.

3.4. Procedimentos para Análise de informações (dados)

A fim de investigar como o trabalho em grupo aliado à reflexão pedagógica, contribui para o aprendizado de porcentagem e educação financeira entre estudantes do ensino médio e de que forma essas práticas impactam na equidade e nas dinâmicas da sala de aula, enquanto promovem mudanças na prática docente, realizamos uma análise dos dados coletados, por meio da abordagem de análise de conteúdo para pesquisas qualitativas, apresentada por Bardin (2016).

O objetivo de tal método é, ao organizar e categorizar informações de forma objetiva e sistemática, descobrir sentido, padrões e relações entre os dados coletados, ao desvendar frases, temas e palavras recorrentes ao longo de um rol de fontes de dados.

Bardin (2016, p. 47) explica que

[...] o que se procura estabelecer quando se realiza uma análise conscientemente ou não é uma correspondência entre as estruturas semânticas ou linguísticas e as estruturas psicológicas ou sociológicas (por exemplo: condutas, ideologias e atitudes) dos enunciados. De maneira bastante metafórica, falar-se-á de um plano sincrónico ou plano “horizontal” para designar o texto e a sua análise descritiva, e de um plano diacrônico ou plano “vertical”, que remete para as variáveis inferidas.

Dessa forma, essa abordagem é uma técnica de verificação, sistematização e interpretação de dados, interações entre pessoas, entrevistas, discursos, gestos, ambientes e outros materiais não quantitativos. Bardin propõe em sua metodologia diversas técnicas de análise de conteúdo, no entanto utilizaremos a análise categorial, que consiste em identificar palavras, frases ou ideias que se repetem no material analisado, para em seguida dividir o conteúdo em categorias temáticas.

A análise categorial possui três etapas que devem ser seguidas pelo pesquisador, para fazer uma análise científica: pré-análise, exploração do material e tratamento, interpretação e inferência.

3.5 Protocolo do código de conduta para uso ético de Inteligência Artificial Generativa

Em consonância com as orientações éticas recentes na pesquisa acadêmica, incluímos esse protocolo na pesquisa, para elucidar a forma como as ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAG) foram utilizadas.

Na escrita desse estudo, recorri à ferramenta ChatGPT (versão GPT-5), desenvolvida pela OpenAI, como recurso de apoio para revisão textual, em itens como clareza, coesão, adequação à norma culta da Língua Portuguesa, bem como para a estruturação coerente de alguns parágrafos, sem geração de dados empíricos ou de interpretações analíticas. (Apêndice H). Analisei todos os dados de forma crítica, com respaldo acadêmico e com base na revisão de literatura pertinente à essa dissertação.

Seguindo a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, nenhum dado sensível ou elemento que permitisse a identificação dos participantes foi inserido em ferramentas de Inteligência Artificial Generativa. O procedimento observou as normas da ABNT NBR 10520:2023 (citações) e NBR 6023:2023 (referências), com o devido registro da ferramenta nas Referências.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para executar a pré - análise, Bardin (2016) sugere iniciar pela organização dos dados coletados, dessa forma, executamos uma leitura inicial dos dados coletados por meio de instrumentos definidos a priori, sendo eles os diários de aula, que são reflexivos e incluem trechos de transcrição das gravações de vídeo, as autoavaliações e as atividades dos estudantes. Em nossa leitura flutuante dos materiais, buscamos captar os pontos mais relevantes e recorrentes, destacando elementos que dialogam com as dimensões de aprendizagem, equidade e prática docente, dessa forma optamos por não utilizar parte do material coletado tais como as avaliações e cartazes dos estudantes e definimos os 8 diários de campo como o corpus da análise de conteúdo.

4.1 O corpus da análise de conteúdo: Diários reflexivos da professora - pesquisadora

Os diários de aula documentam interações entre estudantes, reflexões da professora sobre sua prática pedagógica e ajustes realizados, ou seja, temas recorrentes que vem de encontro à natureza do estudo, ao referencial teórico, bem como ao nosso problema de pesquisa e aos nossos objetivos, tais como a transformação do engajamento dos alunos, o tratamento de problemas de status dentro do grupo, desafios na gestão da sala de aula, a reflexão da professora para construir estratégias equitativas, o entendimento do conceito de porcentagem e a aplicabilidade de tais saberes na área de educação financeira.

Nas próximas seções, apresentamos em ordem cronológica, os oito diários reflexivos que foram definidos como corpus da análise.

4.1.1 O 1º diário: 3/09/2024 - Avaliação Diagnóstica Inicial

O começo de um projeto nunca é fácil e isso fez todos os meus sentimentos convergirem em ansiedade e preocupação. A preocupação me acometeu porque os alunos possuem baixos índices de aprendizagem, problemas de engajamento e de relacionamento, além disso os professores reclamam constantemente dessa turma e com frequência temos conflitos que terminam em agressões físicas ou verbais.

Às 10h25min, o sinal que marca o fim do horário de intervalo tocou, a ansiedade veio misturada à esperança tendo em vista que eu já havia aplicado a técnica de conversas numéricas

em outra turma e naquela ocasião, minha experiência foi prazerosa e com excelentes resultados. Fui para a sala de aula animada, os estudantes sabiam que iríamos começar a pesquisa nesta semana, no entanto eu optei por não combinar o dia. Cheguei como de costume, saudei os estudantes, andei pela sala, esperei os atrasados chegarem do recreio, abri as janelas e as cortinas, aumentei a velocidade do ventilador. Já era 10h40min e solicitei aos estudantes que guardassem todos os materiais pois faríamos a primeira atividade da pesquisa. Expliquei que a conversa numérica é um diagnóstico, para que eu avaliasse como eles estavam em relação à porcentagem. Contei a eles que essa atividade permite que se sintam livres para expressar seus pensamentos em um ambiente de colaboração e que, portanto, a escuta respeitosa era obrigatória para que tudo corresse bem.

Trabalhamos de forma que a autoridade não suprima a liberdade dos estudantes e para que a liberdade dada não se converta em licenciosidade para que tenham mau comportamento.

Somente nas práticas em que autoridade e liberdade se afirmam e se preservam enquanto elas mesmas, portanto no **respeito mútuo**, é que se pode falar de práticas disciplinadas como também em práticas favoráveis à vocação para o ser mais (Freire, 1996, p.88, grifo nosso).

Dessa forma, por meio de escuta ativa, receptividade, gentileza e cordialidade demonstraremos importar-se com os dilemas e preocupações dos estudantes. Para isso conversamos as regras da atividade, dando exemplos específicos de fatos que não seriam aceitos: guardar o celular e o material, não usar calculadora, lápis, papel, não contar nos dedos, não rir do colega, não revirar os olhos, cochichar e dar seu palpite enquanto o colega fala, não falar que a resposta do colega está errada ou certa, respeitar a fala do colega até que ele termine, ser conciso pois outros estudantes aguardam a vez de participar. De acordo com Weinstein e Novodworsky (2015), os professores devem estabelecer regras de convivência e explicitar aos alunos nossas expectativas de conduta sobre os comportamentos, essa atitude do professor pode economizar minutos preciosos de aula e colaborar para o melhor funcionamento das dinâmicas previstas. Ao iniciar a conversa numérica a classe mostrava um comportamento totalmente diferente do habitual, todos estavam concentrados em buscar a resposta ao problema. De acordo com Humphreys e Parker (2015, p.1)

[...]geralmente os estudantes vão para a sala de aula com medo e rejeição à Matemática, e, pior, pensando que não são bons nela, pois acreditam que a matemática consiste majoritariamente no uso correto de procedimentos, elas aprendem a focar em conseguir a resposta correta, ignorando se o raciocínio utilizado para alcançá-la faz sentido ou não.

Tanto nas relações sociais quanto no encaminhamento da aula, pude perceber que os estudantes estavam entretidos no desafio e o ambiente era de respeito, atenção ao outro, empatia, compartilhamento de ideias e engajamento, confesso que o clima da aula me pegou de surpresa.

Ao apresentar a proposta de 15% de 300, a fim de realizar a avaliação diagnóstica inicial, solicitei que os estudantes pensassem no resultado e à medida que fossem obtendo respostas, fizessem um sinal colocando o polegar para cima.

Assim que a atividade começou, os estudantes E7 e E4 sinalizaram, expliquei a eles que poderiam pensar em mais de uma solução. A estudante E13 disse “Ai, eu não consigo de cabeça”, o estudante E5 “acho que eu sei, professora”, enquanto o estudante E11, laudado com deficiência intelectual, tentava chamar atenção dos demais para conversas paralelas. Para que os estudantes se sentissem acolhidos nesse momento, usei a frase de Boaler (2018, p. 12), “quando cometem os erros, nosso cérebro dispara e cresce” e continuei esperando até que os estudantes E4, E5, E7, E8, E16, E18, E19 sinalizaram para mostrar que chegaram a uma resposta. Essa turma possui 9 meninas e nesse momento perguntei “só uma menina?”, os estudantes acenaram positivamente com a cabeça e ninguém mais sinalizou ter conseguido progredir na atividade. Registrei na lousa as respostas encontradas, conforme o quadro 6:

Quadro 6 – Respostas da Conversa numérica

Estudante	Resultado
E4	45
E5	35
E7	45
E8	35
E16	45
E18	45
E19	45

Fonte: Elaboração Própria (2025)

#ParaTodosVerem: quadro com os estudantes que responderam à atividade e os respectivos resultados encontrados

Dando sequência, perguntei se algum aluno gostaria de explicar como chegou ao resultado. O participante E8 iniciou contando que fez 10% de 300= 30 porque dividiu o 300 em 10 partes de 30 e, em seguida, somou 5% na resposta, obtendo 35.

É interessante o fato de que enquanto eu perguntava para a turma quem poderia nos contar mais por que E8 somou 5% na resposta, o estudante E19 virou-se na carteira para prestar atenção nos demais colegas e logo avisou “não vou explicar pensamento nenhum, só a resposta mesmo”. Conduzi a situação dizendo “todos os raciocínios são válidos em Matemática porque pode ter colegas que entenderão melhor com o jeito de pensar de alguém daqui”, logo em seguida E18 começou a falar “olha professora, eu peguei 10% de 300 que como o E8 explicou é 30, daí eu adicionei 5 e a resposta foi 35”.

Insisti para que E19 apresentasse sua resolução, dizendo a “Vamos lá! Me conta como você pensou, aqui todos somos amigos e estamos fazendo o que se faz na escola, ou seja, estamos estudando”. Meu foco no aluno E19 deve-se ao fato de que eu estava interessada em conhecer melhor o estudante, tendo em vista que eu gostaria que ele tivesse um bom status em Matemática, participasse das aulas e se sentisse acolhido e valorizado, tendo em vista que o mesmo foi matriculado há uma semana, no final do mês de agosto, e assim que se mudou para o bairro envolveu-se em conflitos dentro e fora da escola, sendo uma influência negativa para a turma e discursando que não deseja estudar e que só vem para a escola porque o pai obriga. Como afirmam Cohen e Lotan (2017), quando um aluno de baixo status realiza uma contribuição importante na aula de Matemática, uma que mereça um reconhecimento público, aumenta também a chance de mais alunos se beneficiarem dessa estratégia, além disso pode contribuir para o desenvolvimento da autoestima do estudante, parte importante de sua formação, que pode ter efeitos em todas as áreas de sua vida.

Nesse momento notei que E1, E2, E6, E9, E10 estavam apáticos e com o corpo deitado na mesa e indaguei a sala sobre mais contribuições. E18 corrobora o pensamento de E8, explicando o problema da mesma forma, em seguida E5 disse “professora, pensei do mesmo jeito que E8 e E18”, prossegui a investigação, perguntando quem poderia me contar outras formas de explicar, chamei E7, mas ele alegou ser tímido. Na sequência E16 explicou para a sala que fez $10\% \text{ de } 300 = 30$, então como 5% é a metade de 10%, 5% de 300 é 15, resultando em 45.

Neste Momento, E4, estudante de alto status em Matemática, tendo em vista que realiza as atividades, já recebeu menção honrosa na OBMEP (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas) e tem boas notas nas avaliações externas, decidiu expor para a turma seu raciocínio, contando que fez $15 \times 3 = 45$ porque “cortou” os zeros. Segui com a conversa perguntando se alguém gostaria de fazer alguma pergunta para o colega e todos permaneceram calados. Perguntei para E4 se ele gostaria de compartilhar mais alguma forma de resolução e o

estudante explicou para a turma que para encontrar 10% ele corta um zero e para um 1% ele corta dois zeros porque por cento vem da divisão por 100, dessa forma, ao encontrar 1% é fácil achar qualquer porcentagem pois é só multiplicar, nesse caso por 15.

Seguindo a conversa, a estudante E13 perguntou: “professora, tem como fazer 300/15”, lancei para a turma a questão, seguindo as premissas de Humphreys e Parker (2019) que assegura que não devemos colocar palavras na boca de um aluno e sim continuar “sondando o pensamento”. O estudante E4 explicou para a colega que o 15 significa 15 partes de 100, por isso divide por 100 e “pega” 15 pedaços, ao mesmo tempo, notei que E19 estava desinteressado e acabou deitando-se sobre a mesa.

Ao final da atividade, ao assistir ao vídeo, percebi que os estudantes que se envolveram ativamente na conversa estavam tímidos e falando em tom mais baixo que o habitual. As resoluções dos estudantes foram as que eu havia antecipado no planejamento da conversa, entretanto não consegui prever o erro de calcular os 10 % e adicionar 5% na resposta.

De acordo com Weinstein e Novodworsky (2015), ao desenvolver a competência ambiental o professor deve incluir em seu planejamento de aula o planejamento também do ambiente físico, de forma a apoiar o desenvolvimento dos estudantes. Ao final da atividade, refletindo sobre a turma e sobre os acontecimentos, penso que poderia ter optado por um arranjo diferenciado de sala de aula, formando um U, já que a aula previa a socialização de pensamentos e essa configuração contribui para o senso de pertencimento, facilita a aplicação de práticas equitativas, em que o professor acompanha e participa do progresso e percalços no caminho de todos os alunos e, além disso, influenciar a forma de pensar, sentir e se comportar do grupo.

Terminei muito apreensiva, afinal os Estudantes (1,2,6,9,10) não se interessaram, permaneceram apáticos e deitados sobre a mesa, alegaram não saber fazer. Enviei mensagem para a orientadora cogitando passar novamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa e escolher outra turma, ela me acalmou dizendo “vai dar certo, você vai ver. Você é fera”. O apoio moral deu impulso para que eu continuasse firme.

4.1.2 O 2º diário: 13/09/ 2024 - Construtor de Habilidades

Hoje no segundo encontro, apliquei o construtor de habilidades. Esperei dez dias entre a conversa numérica e o construtor de habilidades, para que a situação de conflito entre os estudantes da segunda série do ensino médio, sala de aplicação da pesquisa, pudesse se dissipar. Foram duas semanas difíceis, trabalho como professora regente com 5 aulas por semana com

os esses estudantes e o aluno E19 vêm influenciando negativamente uma parte da sala, na mesma medida em que a outra metade não conversa com o estudante, mas viu no comportamento transgressor uma nova forma de agir.

Cheguei na sala de aula 10 minutos antes do habitual, os estudantes estavam em horário de intervalo e aproveitei esse tempo para organizar as mesas e cadeiras em grupos para 5 estudantes.

A atividade “Muitos Pontinhos” têm o objetivo de aguçar os sentidos e desenvolver nos participantes a construção de habilidades para o trabalho em grupo. De acordo com Cohen e Lotan (2017, p. 39)

A primeira etapa ao introduzir o trabalho em grupo na sala de aula é a de preparar os alunos para situações de trabalho cooperativo. É um erro assumir que crianças, adolescentes ou adultos saibam como trabalhar uns com os outros de uma maneira construtiva. Existe uma grande chance de que eles não tenham vivenciado um número suficiente de experiências prévias bem-sucedidas em tarefas cooperativas, trabalhando com pessoas que não eram amigos pessoais ou membros da família. Embora muitos estudantes tenham passado por níveis variados de contato com a aprendizagem cooperativa, frequentemente não receberam uma preparação adequada.

Dessa forma nesse encontro, minha intenção foi ensinar aos estudantes que ao trabalharem juntos todos devem dar informações (participar ativamente), além disso essa atividade contribui para que a sala de aula se torne, antes de tudo, uma comunidade de aprendizagem onde todos os estudantes saibam que tem valor e algo a contribuir com o grupo, podendo expor suas ideias sem medo do erro e do julgamento, sabendo que são aceitos pelos pares e, além disso, sintam-se seguros e confiantes do trabalho da professora.

Às 10h25min tocou o sinal da volta do intervalo, fiquei na porta da sala de aula aguardando os estudantes. Eles sabiam que iríamos fazer atividade de pesquisa e não se atrasaram tanto como de costume. Assim que chegaram, pedi que observassem nas carteiras dos grupos em qual estava seu nome e fossem se acomodando nos grupos. A divisão foi feita da seguinte forma: Grupo 1 (E7, E11, E18, E2). Grupo 2 (E6, E14, E10, E9), Grupo 3 (E16, E17, E12, E13) e ausentes (E1, E3, E4, E5, E15).

O estudante E19 embora não tenha faltado, não participou da atividade e permaneceu com a cabeça deitada sobre a mesa, dizendo não ter dormido a noite.

Não me senti confiante em agrupar os estudantes de forma aleatória pois há conflitos e divergências entre eles, dessa forma optei por agrupá-los de forma que pudessem conversar entre si, tendo em vista que o construtor de habilidades exige tal atitude.

Expliquei para a turma que fariam um jogo em grupo, chamado de “muitos pontinhos” e que nesse jogo é preciso descrever em detalhes e de forma cuidadosa, as cartas que estão na mão de cada jogador, sendo preciso elaborar um plano e chegar a um acordo sobre as estratégias.

Combinei que para que todos pudessem estar atentos no jogo eu recolheria o celular, e que continuavam a valer as regras combinadas na atividade anterior, sobre não rir do colega, respeitar a vez de falar do próximo, estar atento e replicar educadamente o que foi dito e colocar-se de maneira respeitosa. Para facilitar a construção de uma comunidade de aprendizagem é importante que saibam que todos podem contribuir usando as ideias dos colegas para aprofundar as discussões e elaboração de planos para o jogo.

As normas e rotinas devem fazer sentido para os alunos e professores para que sejam estabelecidas relações de respeito e a noção de comunidade de aprendizagem seja de fato colaborativa. A necessidade de ordem não deve superar a necessidade de ensino significativo. (Weinstein e Novodworsky, 2015, p. 6).

Consegui de forma calma e sem resistência dos estudantes, recolher os celulares e influenciá-los positivamente para que participassem do jogo e dei início a atividade, dando a eles 30 minutos para que pudessem jogar algumas partidas.

Circulei por cada grupo de estudantes, e entreguei um baralho, sendo um conjunto de 24 cartas com uma malha 12x12 de pontinhos, alguns pretos e outros brancos, formando desenhos diversos. Cada baralho continha cartas iguais em grupos de 2, 3, 4 e 5 e apenas 1 carta com desenho único. Expliquei que o objetivo do jogo era encontrar qual era essa carta sozinha, sem poder ver as cartas dos demais jogadores e podendo realizar perguntas uns para os outros, em ordem, até separarem todos os grupos de cartas iguais e descobrir quem estava com a carta sozinha.

Circulei pelos agrupamentos, e parei em cada um deles para observar as interações, conforme mostrado na figura 11

Figura 11 – Estudantes no 2º encontro



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

#ParaTodosVerem: Foto dos estudantes participando da atividade do segundo encontro, reunidos em grupos.

No grupo 1, o estudante E11 participou e explicou sua carta, entretanto demorou bastante. O estudante se esforçou, conseguiu encontrar o par e foi respeitado e ouvido em sua vez de falar. A participação desse estudante foi uma surpresa tendo em vista que ele geralmente anda pela sala, faz brincadeiras com os colegas e é desrespeitado por alguns que mal ouvem o que ele tem a dizer, tendo em vista que esse estudante tem dificuldades de fala e é preciso paciência e foco para se engajar em uma conversa com ele.

No grupo 2, E6 - “professora, eu acerto toda vez que eles explicam”

Professora - “você é atenta à fala dos colegas, isso é muito bom! E os colegas estão explicando direitinho, né?”

E6 – sorriu e acenou afirmativamente com a cabeça.

No grupo 3, E13 explicou diversas vezes sua carta até que os colegas entendessem e encontrassem o par correspondente. Perguntou, quando não entendia a explicação dos colegas.

Os grupos 2 e 3 seguiram a comanda e estabeleceram um plano/estratégia para descobrir a paridade entre as cartas e concluíram com maior agilidade e eficácia. O grupo 1 teve maiores dificuldades para manter um diálogo que conduzisse ao cumprimento do objetivo.

Passados 30 minutos o estudante E 13, do grupo 3 me perguntou como que faz para saber quem venceu. Expliquei que por ser um jogo colaborativo, não há perdedores, mas todos saem ganhando algo na interação com os colegas

Nessa atividade percebi que preciso verificar antes do início do encontro quais estudantes faltaram para remanejar os grupos com calma, outro desafio a ser pensado é como agrupar aleatoriamente os estudantes com problemas de relacionamento. Durante essa aplicação aprendi que estudantes com mau comportamento se comportam melhor em grupos.

4.1.3 O 3º diário: 20/09/ 2024 – Endividamento

Hoje, o sol brilha intensamente sobre a escola, iluminando cada canto com sua luz radiante. O céu, uma tela azul sem nuvens, parece prometer boas energias para o terceiro encontro, que trata de endividamento. Às 10h25min, estarei em campo, pronta para colher dados valiosos que podem ajudar a entender as complexas relações que as pessoas têm com suas finanças, e como os estudantes trabalharão em grupos. Com o coração acelerado e a mente repleta de perguntas, me preparam para ouvir histórias de vida, desafios enfrentados, as nuances que permeiam a experiência do endividamento e captar dados sobre o entendimento dos alunos em porcentagem e dos problemas de status. A atmosfera ensolarada contrasta com a seriedade do tema, dualidade me inspira

Ao entrar na sala de aula contei aos estudantes que faríamos o 3º encontro de aplicação da pesquisa, embora eu tenha combinado com antecedência, percebi que alguns ficaram surpresos pois esqueceram a data.

Solicitei aos estudantes que organizassem a sala em grupos com 5 carteiras. Enquanto isso, orientei em quais locais seriam instalados os grupos e distribui os nomes dos estudantes pelas mesas. A divisão ficou: Grupo 1 (E14, E4, E11, E 12), Grupo 2 (E7, E17, E16, E3), Grupo 3 (E6, E8, E9, E10), Grupo 4 (E15, E5, E13, E18) e ausentes E1, E2, E19.

Eu havia pensado sobre a configuração dos grupos, tentando misturar os estudantes para que os agrupamentos ficassem heterogêneos, além de levar em conta os problemas de relacionamento, mas ao distribuir os estudantes, em sala de aula, percebi que havia 4 ausentes. Como eu não havia previsto essa reconfiguração, o tempo para que a sala ficasse organizada foi um pouco maior que os 5 minutos previstos. Assim que a turma estava acomodada, entreguei os cartões de atividade e de recursos, bem como uma ficha com as atribuições dos papéis dos

integrantes dos grupos. Iniciei contando que o trabalho em grupo prevê que todos participem, que ninguém tem todas as habilidades, mas que cada um de nós tem algo a contribuir.

Expliquei que o critério para a definição dos papéis seria a data de nascimento, em ordem crescente e disse que teriam 5 minutos para decidir o que cada um faria. Durante esse tempo, percebi que alguns estudantes, como E4 e E17 já liam o cartão de atividades, outros como E8, E7 e E14 se levantaram para pegar os materiais, sem o grupo ter definido quem seria o monitor de recursos e sem saber ao certo qual papel desempenhariam.

Dando prosseguimento a aula, expliquei a configuração do cartão de atividades, bem como a régua de porcentagens, ativando com as turmas os conhecimentos prévios relacionados a habilidade EF05MA06 - Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros (Brasil, 2018, p. 295). Expliquei também sobre os cartões de recursos, cuja função foi subsidiar os estudantes para a elaboração do produto do grupo. Toda essa explicação levou cerca de 15 minutos, tendo em vista que precisei interromper diversas vezes para lembrar aos estudantes que materiais seriam retirados posteriormente, que deveriam estar atentos à explicação e que eu estava esclarecendo a dinâmica da atividade e que os conceitos de porcentagens seriam requeridos na resolução do problema.

Assim que liberei para que iniciassem as atividades, E18, do grupo 4, resistiu ao trabalho, dizendo alto do fundo da sala que não queria fazer atividades e que não gostava de fazer trabalho em grupo. Fui à frente da sala de aula e dei o recado a todos da sala, explicando que ele não faria sozinho, pois todos precisam dar a contribuição para construir uma resposta. Enquanto eu falava, havia alunos de costas para a lousa, outros falando, outros andando para pegar pertences na mochila, que havia ficado em outro local da sala. O ambiente não estava organizado.

Circulei pelos grupos e percebi que o estudante E13, estudante de baixo status acadêmico, que possui dificuldade de concentração e aprendizagem, apesar de todo esforço e dedicação que despende nas aulas de Matemática, era o repórter do grupo 4 e estava anotando tudo o que os colegas falavam enquanto dizia “gente espera um pouco, não estou conseguindo anotar”. O estudante mostrava-se preocupado em não conseguir entender o que os outros diziam e não acompanhar a enxurrada de palpites. Nesse mesmo grupo, E18 que a princípio reclamou da atividade em grupo, estava explicando para os colegas uma forma de dobrar a régua de porcentagens e voltou-se para a colega E13 para explicar o raciocínio: “olha só.... o 100% é

tudo, se você dobrar o papel no meio assim, fica 50 e se dobrar de novo igual sanfona cada parte é 25, igual a professora falou da moeda de 1 real. O estudante E15 me disse “ah, se toda aula fosse assim, eu não faltava nunca nessa escola”. O debate seguiu e o estudante E5 indagou: “peraí” e alguém sabe como colocar 5% na régua, porque 25% está errado né? O estudante E13, muito atento disse: gente assim vocês me confundem, então tudo que eu marquei não vale? Prontamente o amigo E18, que em aulas expositivas não se aproxima do estudante, prática bullying e invalida os pensamentos do colega respondeu: “Nãããããããão”, deixa a explicação aí, vamos pensar em 10% e anotar também. Incrível ver como o estudante estava se inteirando do trabalho, atento e cumprindo seu papel. Nesse instante, cortando a fala de E5, o estudante E13 contou que sabia fazer por regra de três e mostrou para a turma. Nesse momento, ele me olhou buscando validação, mas antes de qualquer esboço de resposta E18 disse ao colega que a resposta estava certa, mas que precisavam usar a régua. E15, que acompanhava a discussão, deu seu palpite de que se dividissem a régua por 10 partes, cada parte valeria 10, daí era só dividir uma parte pela metade. E13, muito atento à explicação do colega e anotando tudo pediu a ele que dobrasse a régua de papel para ele entender, e assim foi feito. O grupo seguiu discutindo, os problemas de baixo status enfrentados pelo estudante E13 haviam sumido e E15 que todos os dias do ano letivo se mostrou apático e desinteressado estava engajado na solução do problema.

No grupo 3, ao longo das minhas observações percebi que o estudante E9, já em posse dos materiais para a confecção do cartaz final, combinava com E10 sobre como podiam colocar um título e sobre quais imagens procurar nas revistas disponíveis para recorte. E8 e E6 discutiam como resolver o problema.

E8 me perguntou “professora, é isso, 5% de 1000 = 50?”

As autoras Cohen e Lotan (2017) ensinam sobre a importância do professor formular “perguntas-chave” que promovam a reflexão sem direcionar as respostas dos alunos, e destacam que é importante manter o equilíbrio entre não direcionar e, ao mesmo tempo, auxiliar os alunos a visualizar possíveis caminhos a seguir, dessa forma é importante que o professor intervenha somente quando necessário, atuando como supervisor e permitindo que os alunos tomem suas próprias decisões e busquem auxílio uns com os outros antes de recorrerem ao professor, assim, o papel do professor é o de um facilitador e mediador promovendo a autonomia dos alunos, o pensamento crítico e a resolução colaborativa de problemas.

Respondi com uma provocação “sim, você acertou o cálculo, e agora essa é a resposta ou existe alguma informação extra no problema?”

E8 me respondeu “tem sim, tem que fazer desconto”

Segui sondando o estudante “o que é desconto, você já ouviu essa palavra?”

E8: “já sim, é quando tem promoção”

Professora: “promoções diminuem ou aumentam o valor, alguém do grupo pode ajudar E8?”

E6: “um desconto é uma promoção, você tira um valor do produto que quer comprar e ele fica mais barato”

Professora “ah entendi, vocês entenderam?

Todos meneiam com a cabeça que sim. Segui sondando o pensamento do estudante. “Você pode explicar para os colegas o que se faz se o desconto é uma porcentagem?”

E6: eu calculo a porcentagem e faço a conta de menos,

Professora: o que menos o que

E6: ué, o valor da bicicleta menos o valor da porcentagem do desconto.

Perfeito E6, sigam a fala do colega E6, o raciocínio e o entendimento dele estão corretos e ajudará vocês a seguir adiante.

Chamei propositadamente E6 para contribuir. Já fui professora do estudante no 9º ano e agora, na 2ª série. Esse estudante sempre foi atento, estudosso e responsável, entretanto após o 1º bimestre deste ano passou a ficar noites na rua, envolvendo-se com bebidas, drogas e trabalhos ilícitos, fatos que se agravaram desde a chegada de E19 na escola, tendo em vista que ambos ficaram amigos e o estudante E6 deixou de estudar, sendo público para a sala seu comportamento descomprometido e arredio em relação aos estudos.

Ainda nesse grupo E9 me perguntou se poderiam terminar o cartaz na próxima aula, pois queria que ficasse bonito e não daria tempo. Percebi que esse grupo estava extremamente preocupado com o cartaz e as interações ficaram prejudicadas. Aproveitei o momento para avisar para a turma que daria a eles mais 30 minutos para terminarem a atividade pois teríamos a parte 2.

Ao circular pelo grupo 1 constatei que E11, estudante com deficiência intelectual, não estava com os colegas. Ao procurar por ele descobri que havia levantado para pegar o celular. Solicitei a ele que guardasse o aparelho e prontamente E4 chamou o colega para participar da atividade, pedindo a ele que procurasse bicicletas em revistas para recortar e ilustrar o cartaz. E11 foi até a mesa com os recursos materiais, pegou uma pilha de revistas, se sentou e disse: vou ajudar, você quer bicicleta de qual cor? Os demais estudantes desse grupo estavam interessados e debatendo a realização do trabalho, no entanto quando perguntei sobre a divisão

de papéis, a estudante E12 disse que haviam esquecido o que cada um faria e prontamente E14 disse que era a repórter e retirou a folha de papel onde anotou a atribuição de cada integrante. Reforcei dizendo que é importante que cada um cumpra sua atribuição para que o trabalho seja dividido justamente.

No grupo 2, E17, E16 e E3 debatiam a solução do problema, enquanto E7, estava em uma mesa separada dos demais colegas fazendo um título para o cartaz. Solicitei ao estudante que se juntasse aos demais colegas e participasse da construção dos pensamentos. Ele me respondeu que não iria pois estava atrasada com o cartaz.

Continuei circulando pelos grupos e me colocando em posições estratégicas para não parecer sondar os trabalhos, pois de acordo com Cohen e Lotan (2017, p.124) após uma curta orientação, o professor deve “delegar autoridade” aos estudantes para que desempenhem suas tarefas, tomem decisões e cometam erros por conta própria, sendo responsáveis pelo trabalho que executam.

Notei que o grupo 4 estava cumprindo exatamente as premissas do trabalho em grupo. Todos debatiam soluções, estavam coesos e debruçados sobre as carteiras para se ouvirem melhor e buscarem soluções para o problema. E15, dizia “vambora pessoal, vambora.... tem que terminar”. O estudante E13 perguntou como inserir setas no cartaz (indicação dos critérios de avaliação) e E5 respondeu que eram necessárias para identificar a resposta.

Passados os 30 minutos combinados, os grupos 1, 2 e 3 ainda não haviam finalizado o produto do grupo e estendi o tempo para mais 10 minutos. Enquanto isso, delimitar o espaço na lousa para o grupo 4 colar seu trabalho.

Após o prazo estendido, solicitei aos grupos que colocassem seus cartazes no mural. Houve reclamação, pois estavam terminando de passar o rascunho à caneta, ainda assim pedi que deixasse como estava. Conversei com a turma, havia alunos em pé observando o cartaz do Grupo 4 e outros ajudando a terminar o trabalho. Foi um momento difícil e demorou 10 minutos para organizá-los e explicar que haveria uma avaliação entre pares, em que cada aluno analisa o trabalho dos colegas, segundo os critérios de avaliação do cartão de atividades, colocando dois aspectos positivos e um pedido de melhoria. Entreguei as avaliações e aguardei que circulassem para avaliar o trabalho dos colegas, no entanto percebi que a avaliação de saída ao ser impressa e ser feita sem critérios levou os estudantes a indagarem os colegas sobre o que escrever na avaliação, além disso notei também que ao avaliar os cartazes, os estudantes tiveram dificuldade em pensar se as produções estavam de acordo com os critérios de avaliação.

Observei que os estudantes, em geral, seguiram os critérios pedidos para a elaboração do produto do grupo, porém houve falhas, tais como não apresentar o cálculo e simplesmente colar a régua de porcentagem, não baseando a explicação no uso desse instrumento.

Dando prosseguimento chamei os repórteres. Disse que a sequência seria primeira E 12 do grupo 1, pois esse grupo não explicitou o cálculo de 5% de 1000,00, tampouco utilizou a régua de porcentagens, apesar de ter colado o instrumento no cartaz. Na sequência o grupo 3 pois o trabalho, assim como o do grupo 1 não apresentava uma forma de resolução do problema, bem como não estavam explícitos os malefícios de se contrair dívidas. Posteriormente foi a vez do grupo 2, pois o trabalho desses estudantes explicitava de forma coerente, no entanto pouco explicativa, os cálculos e raciocínios da turma, o repórter E16 explicou o raciocínio para o cálculo do desconto, bem como os malefícios de contrair dívidas. Por fim, o E13 seria a repórter do Grupo 4, tendo em vista que esse grupo apresentou passo a passo como calcular os 5% de desconto pagando via pix.

Os repórteres explicam os trabalhos de maneira rápida e concisa. Os três repórteres estavam envergonhados, com o corpo curvado e falando baixo.

Perguntei a E13 como haviam chegado na solução e o estudante disse que esqueceu o cálculo, pois estava muito nervoso e envergonhado, prontamente E5, bom aluno e com alto status se prontificou a falar e ajudar seu time, na sequência, E13, parecendo aliviado, explicou os percalços de se endividar e leu as frases criadas por seu grupo. Na vez de E12, o estudante que sempre se apresenta como tímido e introspectivo, explicou brevemente o cálculo da porcentagem usando a régua, no entanto dividiu seu trabalho com E4, estudante de alto status que contou para a turma os problemas do endividamento.

Ao final da aplicação refleti sobre a quantidade de materiais ofertados, tendo em vista que os estudantes se entreterem com glitter, cola colorida e recortes de revista e deixaram de lado o foco do trabalho.

Quanto ao sequenciamento da atividade, notei que os estudantes ficaram totalmente perdidos no tempo com a falta de cronômetro, tendo em vista que solicitei que guardassem os celulares e fiquei avisando o tempo de 10 em 10 minutos. Além disso, notei ser importante projetar o cartão de atividades e os cartões de recursos, pois alguns estudantes não compreenderam a dinâmica dos cartões.

Percebi também ser importante projetar os papéis como e explicar detalhadamente o papel de cada integrante dentro do grupo.

Os estudantes repórteres explicaram brevemente o raciocínio do grupo e perceberam que não haviam colocado cálculos no trabalho, além disso ao explicar, todos perceberam que poderiam ter se aprofundado mais nas vantagens apresentadas ao consumidor em se pagar por meio de pix e sobre as desvantagens elencadas quando se escolhe as outras formas de pagamento propostas na atividade.

Ao solicitar que os grupos partilhem suas descobertas na tarefa e apresentem seu produto para a turma, o professor torna cada grupo responsável por seu resultado. Além disso, é uma oportunidade para que os grupos que conseguiram aprofundar-se, compartilhem e defendam suas conclusões. Contribuindo para o progresso de toda a turma. Cohen e Lotan (2017 p. 129) salientam também que é “necessário fazer conexões entre as atividades e os conceitos centrais que elas deveriam ilustrar”. Assim, os alunos também poderão ver claramente a relevância intelectual dos conceitos estudados na tarefa.

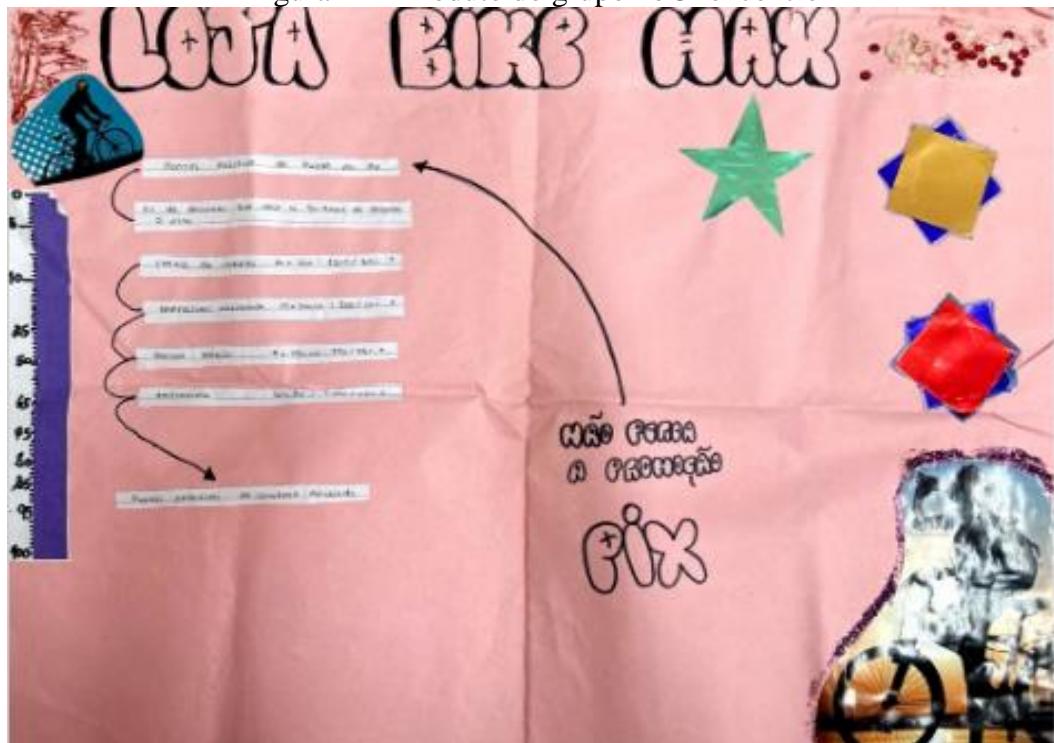
Terminei a atividade reforçando com os estudantes a importância de seguirem o funcionamento dos papéis pois somente dessa forma o grupo funciona bem, dei feedback para cada grupo sobre suas interações, sobre trabalharem juntos e sobre a boa gestão do tempo, responsabilizando-os sobre os erros e os acertos. Utilizei ainda esse momento final para parabenizar os estudantes E6, por suas contribuições que deram o pontapé inicial para o grupo começar a entender a atividade, E13 pela sua disposição em anotar os pensamentos do grupo e vencer sua timidez e aceitar ir à frente da sala explicar o trabalho e E11 por ter deixado o celular sobre a mesa, sem usá-lo e ajudar os colegas com o cartaz. Essa atribuição é importante no caso de alunos de baixo status, pois tem o potencial de melhorar o status tanto perante os colegas de sala, quanto em relação a eles mesmos.

Finalmente perguntei ao E18 o que ele havia achado do trabalho em grupo, já que no início ele estava resistente e dizendo não querer aulas assim.

E18: olha professora com esse negócio de todo mundo ter que fazer eu gostei, porque o povo dessa sala não quer fazer nada e quando tem trabalho geralmente só um faz.

Abaixo, a figura 12 mostra o produto de um dos grupos.

Figura 12 – Produto do grupo no 3º encontro



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

#ParaTodosVerem: Foto de um cartaz elaborado pelo grupo durante o terceiro encontro.

4.1.4 O 4º diário: 27/09/2024 - Jogos de Consumo

O dia de hoje promete ser bastante proveitoso, os estudantes me encontraram mais cedo, enquanto eu saia da sala do 9º ano e lembraram que hoje seria dia de trabalho da pesquisa. A estudante E7 estava radiante e disse que essa se tornou a aula preferida dela, pois a hora passa rápido e todo mundo é obrigado a estudar. Meu coração está mais calmo, após eu ter analisado alguns aspectos que não funcionaram na última aplicação e ter realizado a correção de rota quanto a algumas questões tais como projetar um slide em Power Point para que os estudantes possam, todos juntos, levantar algumas ideias e dúvidas sobre o tema “jogos de consumo”.

Iniciei a aula gastando 5 minutos para ligar o notebook na televisão, abrir os arquivos e colocar para projetar um conjunto de slides que abordam o tema jogos freemium, geração z e gastos com internet. Na sequência, trabalhamos algumas questões relacionadas ao cálculo de porcentagem, por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da regra de três. O estudante E4 participou, lembrando que na aula passada calculou a porcentagem de 10% e que com esse valor poderia encontrar 20%, 30%, 40% e assim por diante. O estudante E13 estava bastante participativo e contou que sempre fazia porcentagem utilizando regra de três, pois aprendeu

com o irmão mais velho. Eu disse a ele que a saída para a solução de um problema é individual, no entanto eu gostaria que ela tentasse se concentrar e entender outros raciocínios.

Arrumamos as mesas da sala de aula em grupos com 5 estudantes, distribui os alunos da seguinte forma: Grupo 1 (E4, E3, E16, E13), Grupo 2 (E15, E11, E2, E1), Grupo 3 (E6, E19, E18, E7) e Grupo 4 (E5, E8, E10, E12, E14). Estavam ausentes os estudantes E9 e E17. E esse fator me pegou de surpresa, no entanto consegui agrupar os estudantes de forma aleatória, com exceção do grupo 3, tendo em vista que os demais presentes têm bom relacionamento interpessoal.

Após os estudantes estarem agrupados, distribui os cartões com os papéis do trabalho em grupo, expliquei que o critério de distribuição dos papéis seria em ordem alfabética e deixei 5 minutos para que pudessem se decidir. Dando prosseguimento entreguei os cartões de atividade e de recursos e anotei na lousa o horário do início, 10h45min e o horário do término dessa primeira etapa às 11h10min. Fiquei bastante incomodada ao refletir que meu planejamento de tempo está falhando, pois, alguns detalhes como a volta dos estudantes do intervalo, a conexão de equipamentos eletrônicos e a configuração do layout da sala tomam um tempo precioso. Pensei em ocupar a sala de leitura da escola para esse fim, solicitando ao professor desse espaço que deixe tudo organizado para que eu possa levar os estudantes na próxima semana, no entanto ainda estou um pouco reticente pois as mesas da sala de leitura são próximas e o barulho de um grupo poderá incomodar e atrapalhar a interação do outro.

Ao iniciarem as atividades logo fui chamada pelo grupo 2, pelo estudante E15, que durante aulas expositivas e de resolução de atividades e cálculos matemáticos, sempre se mostrou apático e resistente.

E15: “professora nós não entendemos o que é para fazer”. Me aproximei do grupo e perguntei “alguém sabe ajudar E15 ou a dúvida é de todos?” E15 respondeu prontamente que não era uma dúvida sobre o problema e sim sobre o que fazer na atividade em si. Foi muito gratificante perceber que um estudante que não participa efetivamente das aulas convencionais está participativo e interessado em realizar a atividade.

Nesse momento refleti que talvez no último encontro esses alunos estivessem sentados em grupos nos quais os integrantes compreenderam a dinâmica dos cartões e explicou para a equipe, ou que talvez eu tivesse falhado na elaboração dos cartões de tarefa desse encontro.

A elaboração dos cartões de tarefa exige um equilíbrio delicado. Por um lado, eles precisam ser claros o suficiente e incluir uma quantidade de detalhes capaz de fazer os alunos prosseguirem sem a sua ajuda. Por outro lado, as indicações precisam ser abertas e não determinadas a ponto de reduzir a Riqueza das descobertas a serem obtidas pela discussão coletiva (Cohen e Lotan, 2017, p.87).

Minha dúvida seguiu pairando, olhei para o grupo 1 e vi que seguiam debatendo a atividade, dessa forma segui indagando o grupo 2. Foi um momento difícil pois eu não poderia ensiná-los a fazer e tampouco mostrar explicitamente o que fazer, tirando deles a chance de ter suas próprias percepções ou de utilizar os colegas do mesmo grupo como fonte de apoio. Dessa forma, segui fazendo perguntas pontuais:

Professora: Vamos lá, o que diz o cartão de recursos 1?

E15: Que as pessoas gastam muito com tecnologia e games.

Professora: E o cartão 2?

E15: Que na China as crianças não usam o celular todo dia porque vicia.

Professora: Todos entenderam isso?

Nesse momento os estudantes do grupo assentiram positivamente com a cabeça, segui dizendo “essas são as reflexões que vocês devem ter em mente, entenderam?”

E15: Agora sim. Mas e o problema?

Professora: Qual é a pergunta do cartão de atividades?

E15: não sei

Professora: Alguém sabe?

E7: 80% dos gastos

Professora: E vocês sabem fazer 80%?

E7: Sei sim, é multiplicar por 0,8

Professora: Alguém sabe de outra maneira?

E7: 50% + 30%

E15: 10% + 10% + 10% + 10% + 10% + 10% + 10% + 10%

E1: Dá tudo a mesma coisa

Professora, perfeito, dá tudo a mesma coisa, no entanto eu gostaria que E15 explicasse para a turma como fazer o 10%

E15: ué é só fazer igual no outro trabalho, aquele da régua, eu divido por 10

Professora: muito bem, isso me mostra que você participou e entendeu de verdade.

Agora conta para os colegas os 80%.

E15: é vezes 8

Essa atribuição de competência, para elevar o status do estudante, visa deixá-lo à vontade para interagir nos grupos, compreendendo que fazer matemática é testar hipóteses, buscar soluções e que nenhum raciocínio é perdido. Espero que esse estudante participe

ativamente de todos os trabalhos e pelo visto ele assim o fará, tendo em vista que semana passada, assim como nesta, vem se mostrando confiante e disposto a interagir.

Enquanto os estudantes do grupo se atentavam à discussão E11 ficou sentado, batendo palma, assoviando, se balançando na cadeira e interrompendo inúmeras vezes para perguntar o que ele tinha que fazer e E1 repreendia E2 por ter retirado o celular da mochila e acessado uma página de jogos.

E1: Está vendo, aqui fala de vício, lembra você. Sabia que você é o repórter?

E2: já falei que não vou apresentar nada.

E1: você passa o dia no celular, não estuda e só joga, mas agora você vai ter que fazer a atividade, senão prejudica todo mundo. Você não vai anotar não?

Quando acabei a fala com E15, atendi E11, enquanto E1 e E2 discutiam e perguntei sobre o seu papel, ele disse que era o repórter, mas que trocou com E2 porque ele não consegue anotar direito, então virou o controlador do tempo. Aproveitei a ocasião para explicar ao grupo que o controlador do tempo deve contribuir como todos na execução da atividade, que os papéis servem para não sobrecarregar ninguém, mas que todos devem trabalhar. E1 prontamente se arrumou na cadeira e disse que ajudaria o colega em uma tarefa que ele pudesse realizar.

Antes de sair do grupo conversei com eles brevemente sobre a forma adequada de se dizer a um colega que ele precisa trabalhar, pois o tom da discussão foi bastante agressivo, com uma fala bem alta e constrangedora.

Professora: “Nossa” E1, não fale assim com ele, você pode pedir por favor, dizer que se sente prejudicada, que ele deveria estar cooperando como todos.

E1: Falo nada, professora, esse moleque é viciado mesmo. Ele devia morar na China para desintoxicar.

Professora: Certo, entendo seu ponto de vista, mas a sua fala foi agressiva e isso pode gerar no colega uma resposta agressiva. Por isso que vocês vivem em guerra, agora eu entendi. Sei que o estudante estava preocupado e expôs o colega com relação a situação do celular, para que eu ouvisse e tomasse alguma atitude, mas optei por ensinar como se comunicar quando não está satisfeita com o engajamento de um integrante e delegar autoridade para que resolvam essa pendência. Anotei que preciso procurar uma estratégia de ação para esses casos, pois situações de conflito podem ocorrer futuramente.

Enquanto o grupo 2 prosseguiu seu trabalho, cuidadosamente me coloquei em uma posição em que eu pudesse observar o grupo 1

Se você estiver disponível para resolver todos os problemas, os alunos não confiarão em si mesmos ou no grupo. Em função de experiências anteriores, com supervisão, sempre que os alunos virem você rondando por perto, eles deixarão de falar uns com os outros e olharão para você em busca de orientação. Se o professor tentar dirigir o ensino enquanto os alunos estiverem engajados nos grupos, o resultado será uma redução das conversas e do trabalho conjunto e, portanto, menores benefícios de aprendizagem (Cohen e Lotan, 2017, pp. 124-125).

Escutei os estudantes debatendo o problema e notei que as perguntas sempre eram direcionadas a E4. Até excelentes alunos sempre reportavam a E4, cujo status acadêmico é elevado.

E16 indagou virando-se para E4, 80% do que?

E4: dos gastos, que são 1500

Enquanto isso, E13 e E3, seguiam anotando os cálculos.

Nesse grupo o trabalho fluiu sem interferência da professora, notei que a E13 colocou suas opiniões, estando atenta e participativa, trocando informações e colaborando com os demais membros do grupo, sendo aceita por todos em suas contribuições.

Fui novamente solicitada pelo grupo 2, o estudante E15 me perguntou “como assim escrever duas frases”, prontamente perguntei aos demais estudantes do grupo “essa dúvida é de todos, ninguém aqui sabe fazer uma frase sobre o que ocorre com quem passa o dia todo jogando?”. E1 logo respondeu: “a gente sabe sim, professora.” prossegui o assunto e perguntei a E11 se ele sabia o que era uma frase. Todos os integrantes olharam para E11, para surpresa de todos ele respondeu “uma frase é mais que uma linha do caderno toda escrita”. Parabenizei o estudante, e disse aos colegas que usassem o que E11 havia dito, pois frases de 4 palavras são para o Ensino Fundamental. Ao me afastar do grupo, ouvi a estudante dizendo, “tá vendo, o E11 tá prestando atenção” e outros responderam “parabéns”, “viu só, fica aqui sentado e ajuda a gente”.

As interações do grupo 3, de longe pareciam boas, e esse fato se confirmou quando assisti a gravação da aula. O estudante E7 leu os cartões de recursos enquanto os demais integrantes silenciosamente ouviam o que a colega dizia. Assim que a estudante terminou de ler os estudantes iniciaram um diálogo

E18 disse: “no fim das contas o que é para fazer?”

E6 respondeu pegando o cartão de atividades “tá aqui ó” a gente tem que procurar a pergunta do problema”.

E19, que faltou na semana passada, disse ao colega para que resolvesse o problema, já que ela era esperta e pegou o celular e logo foi repreendido pelo colega E7.

E19 em resposta ao colega, ficou desconfortável e decidiu mais uma vez se debruçar sobre a mesa, mas novamente foi importunado por E7 que o avisou que ele era monitor de recursos e precisaria se manter acordado, ao menos para pegar os materiais.

O estudante E19, se arrumou na cadeira e pegou o cartão de atividades, tomando a frente da tarefa disse “dá isso aqui, deixa eu ver por que vocês estão discutindo tanto para resolver um problema, ah isso é fácil, eu sou bom nessas coisas aqui.”

E6 retrucou dizendo que era para resolverem juntos e tomou a folha da mão de E19.

O estudante continuou interessado em participar, apesar de estar sempre aéreo e sonolento nas aulas.

E19 “gente, essa porcentagem é fácil, quer ver, eu cortei um zero aqui e depois multiplique por esse número, disse apontando para a folha”.

E18 acompanhava atentamente, marcando o que E19 explicava, enquanto E6 manuseava os cartões de recursos, interrompendo os colegas para dizer que tem mais coisa para fazer.

Em geral, esse grupo trabalhou de acordo com as premissas de Cohen e Lotan (2017) servindo de recurso uns para os outros e debatendo soluções e hipóteses.

E19 se levantou, pegou materiais, ajudou E6 e E7 que se levantaram para escrever letras bonitas no título e decidiu perante o grupo que o título seria “geração z”.

Acompanhando a interação dos estudantes, notei E19 sempre falante, cortando, colorindo e cooperando.

Em dado momento E18, sempre interessado disse que escreveria a explicação em uma folha, passando a limpo, para ajudá-lo na hora de explicar, pois não era bom em falar em público. Me aproximei desse grupo (3) e observei que os estudantes não haviam feito as reflexões requeridas como critério de avaliação

Professora: como vocês estão por aqui, vejo que todos estão cooperando!

E19: gostou professora, sabia que cheguei em casa às 6h15min?

Professora: de hoje?

E19: é sim, mas estou estudando, está vendo.

Professora: qual o seu papel no grupo, você compreendeu que todos devem trabalhar?

E19: eu sou o que mesmo? perguntou olhando para os colegas e rindo satisfeito

E6: aqui ó, disse mostrando o cartão com os papéis “como”, chama monitor de recursos e controlador do tempo

E19: está vendo, até expliquei a porcentagem e dei nome para o trabalho.

Professora: eu já sabia que você tinha boa compreensão em Matemática. Toda vez que estou explicando na aula, percebo que você acompanha e quando realiza as atividades faz sem dificuldade alguma né?

E19 ficou em silêncio e fez que sim com a cabeça, parecendo envergonhado e confuso por eu ter dito que ele algumas vezes presta atenção nas aulas, E6 ouvindo a conversa disse que o amigo tem sono porque trabalha a noite para o pai.

Continuei conversando com os estudantes e puxei o assunto da parte faltante do trabalho. E18, você vai explicar o que sobre o trabalho? Anotou o que vai falar?

E18 “ah sim, tá aqui, sou responsável”. Fiz um sinal positivo com a cabeça e pedi a ele que pegasse o cartão de atividades que eu precisava que eles vissem algo.

Coloquei o cartão no centro da mesa e solicitei ao E6 que lesse o produto do grupo, em seguida perguntei se faltava algo. E6, parecendo surpreso e inconformado disse que sim. Viu gente, a gente parece que nem sabe ler, falta uma parte.

Novamente me afastei do grupo para que terminassem, deixando a E19 a tarefa de observar o tempo, pois essa era também a responsabilidade dele.

Durante a explicação dos repórteres, foi interessante notar que o grupo 1 se atentou aos critérios de avaliação da tarefa, conforme exposto na figura 13 abaixo, que incluía apresentar o raciocínio e elaborar duas reflexões acerca do uso abusivo de jogos freemium no celular.

Figura 13 – Recorte do Cartão de Atividade

Produto do grupo:

- Criem um cartaz contendo uma solução para o problema;

Sintetizem em duas frases as reflexões sobre como os comportamentos relacionados aos hábitos de consumo podem influenciar na rotina de estudos e no orçamento financeiro dos jovens hoje em dia.

critérios de Avaliação

- Todos os raciocínios e caminhos utilizados para a resolução do problema devem estar presentes no cartaz;
- Todos os membros do grupo sabem explicar por que a solução é coerente com o problema proposto;
- As frases apresentadas devem ser coerentes com as leituras propostas

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

#ParaTodosVerem: Imagem do produto do grupo com os critérios de avaliação.

O repórter do grupo 2 insistiu que não explicaria o trabalho e sua tarefa de repórter foi prontamente ocupada por E15, que explicou o raciocínio do grupo, e leu a frase elaborada.

Ao apresentar o trabalho, o repórter do 3º grupo, ensinou aos colegas como calcularam a porcentagem, na figura 14, o produto do grupo 3.

Figura 14 – Produto do grupo no 4º encontro



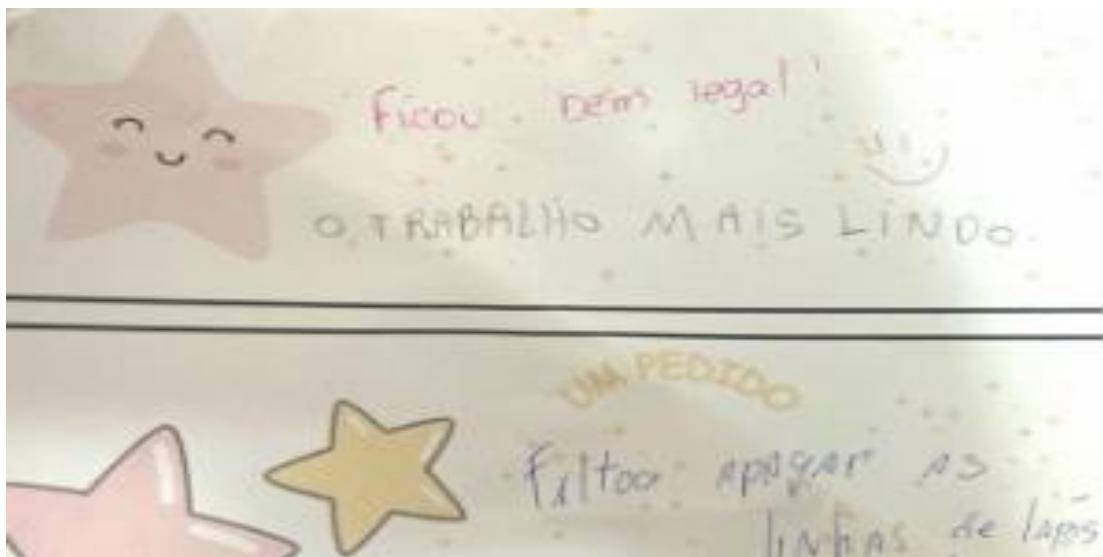
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

#ParaTodosVerem: Foto de um cartaz elaborado pelo grupo durante o quarto encontro.

Após os repórteres explicarem, entreguei aos estudantes a avaliação entre pares, e expliquei que cada estrela seria um item positivo encontrado no trabalho do colega e que um pedido seria algum item incorreto ou a se melhorar no trabalho.

Ao analisar as avaliações, cuja amostra é evidenciada na figura 15, notamos que os estudantes não compreenderam a proposta, tendo em vista que deram estrelas em critérios como “está lindo” e “não apagou as linhas feitas a lápis”, mesmo sendo a segunda vez que realizam tal atividade.

Figura 15 – Avaliação entre pares



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

#ParaTodosVerem: Folha preenchida com as avaliações entre pares, contendo comentários e sugestões de melhoria.

Dando sequência ao trabalho entreguei a avaliação de saída e esperei que preenchessem, enquanto eu organizava e guardava meus materiais. Conforme terminavam, solicitei aos estudantes que colocassem as mesas nos lugares e deixassem o espaço com fileiras de carteiras para a próxima aula.

Terminei a aula reflexiva e pensando na melhoria de alguns aspectos:

- Projetar os cartões de atividades e recursos e explicar a dinâmica de leitura. Tal ação me ocorreu, pois, ao ser chamada pelo grupo 2, percebi que eles não entenderam a dinâmica dos cartões e lembrei que passei pelo mesmo problema nas aulas de mestrado e que só compreendi ao certo como os cartões funcionam em um trabalho em grupo em que me sentei junto com a colega Alessandra e ela foi a facilitadora.
- Projetar os papéis dos integrantes do grupo e explicar detalhadamente o que faz o facilitador, o repórter, o harmonizador, o monitor de recursos e o controlador do tempo
- Projetar um cronômetro na televisão da sala e deixar explícito na lousa os tempos requeridos para todas as etapas do processo, para melhor gestão do tempo por parte dos alunos;

- Reforçar que a avaliação entre pares não deve levar em conta aspectos como a beleza do trabalho, a cor das canetas, os desenhos feitos e sim se o grupo cumpriu os critérios de avaliação e outros tais como clareza nas explicações.

4.1.5 O 5º diário: 11/10/ 2024 – Consumo Consciente

UAU, assim começo a reflexão desse encontro. No dia 4 de outubro tivemos conselho de classe e série no período da manhã e em seguida seríamos dispensados pois o prédio da escola é utilizado para as eleições municipais. No conselho participativo os líderes de cada turma participam levando as impressões dos colegas de sala sobre o que funcionou, as melhorias e as dificuldades em cada disciplinas e o líder de sala E7, juntamente com o vice-líder E5 estiveram presentes e relataram que a aula preferida da turma é Educação Financeira porque a professora está trabalhando em grupos e eles estão comportados, estudando e aprendendo. Fiquei muito feliz.

Ao me preparar para a aplicação da atividade de hoje, refleti muito sobre os possíveis equívocos

O segredo do seu sucesso se encontra, em parte, no planejamento e na preparação séria dos professores. E, em parte, no modo como os membros do grupo têm algo específico para fazer. Quando o trabalho de cada pessoa recebe um nome e é acompanhado por uma lista de comportamentos esperados, os membros do grupo recebem papéis específicos a serem desempenhados. Os membros se sentem muito satisfeitos com sua parcela no processo, em grupos com diferentes papéis e ou com trabalhos a fazer. Tais grupos podem trabalhar de maneira eficiente, sem sobressaltos e de modo produtivo. A utilização de papéis minimiza problemas de não participação ou de domínio por um único membro (Cohen e Lotan, 2017, p.107).

Assistindo aos vídeos e atividades dos encontros anteriores, percebi que os estudantes que eram monitores de recursos, se levantavam no meio do processo para pegar material, deixando de lado os debates dos colegas, alguns estudantes por serem controladores do tempo pareciam crer que esse era seu papel, não tendo mais nada a fazer e o repórter supôs, em todas as vezes, carregar um fardo muito alto pois todos acreditavam que o relatório era exclusivamente responsabilidade desse integrante. Para minimizar tal equívoco, organizei os arquivos no computador deixando separado para projeção, o cartão de distribuição dos papéis e as normas para o trabalho em grupo.

Junto a esses arquivos fiz algumas anotações sobre determinadas questões, já pontuadas na aula passada, mas que ainda não estavam a contento, tais como o uso do celular e a comunicação de sentimentos de insatisfação quando algum colega não está trabalhando. Ao

longo dessa semana, também reestruturei o cartão de recursos e de atividades, com uma proposta de informações mais concisas e com menos detalhes e preparei também uma apresentação com os cartões de recursos e de atividades, para mostrar aos estudantes a dinâmica deles.

Como o tema da aula refere-se ao consumo consciente de bens e produtos e sobre hábitos que nos ajudam a economizar, optei por não elaborar uma apresentação em Powerpoint sobre tal tema, mas abordá-lo sobre a forma de “brainstorm” levantando os conhecimentos prévios sobre hábitos de consumo e enveredando uma conversa sobre compras por impulso.

No horário habitual, 10h25min, peguei a mochila com o notebook e a caixa com os materiais de papelaria e fui para a sala de aula. Neste dia eu estava especialmente confiante de que o trabalho seria muito produtivo, tendo em vista que eu identifiquei alguns pontos de melhoria e estava me esforçando para colocá-los em prática. Ao caminhar para a sala de aula, muitos estudantes que estavam no pátio me avistaram e vieram ao meu encontro me saudando com sorrisos e dizendo que felizmente teriam uma aula legal.

O planejamento foi inicialmente cumprido à risca, conectei os aparelhos e levei 10 minutos entre explicar os papéis “como” e mostrar como os cartões de atividade funcionam, onde ficam o problema, o produto do grupo e os critérios de avaliação, bem como os cartões de recursos, sendo um deles recortável.

Dando sequência ao trabalho, conversei com os estudantes sobre as normas para o trabalho em grupo, reforcei as regras que combinamos e falei também sobre como devem fazer para dizer que não estão satisfeitos com determinados comportamentos dos colegas. Contei aos estudantes que existe uma técnica eficaz que se chama “eu sinto”, seguida de uma solicitação eficaz, (Cohen e Lotan, 2017, pp. 196-197).

Os estudantes estavam muito atentos pois essa abordagem não faz parte do aparato cultural deles, pois vivem em um cotidiano violento, cercados de uma realidade social esmagadoramente difícil. Utilizei diversos exemplos para essa forma de comunicação não violenta “eu sinto que quando você se levanta e anda pela sala, nosso grupo fica prejudicado e nosso trabalho atrasa”, “eu sinto preocupação quando você mexe no celular porque a professora pode pensar que estamos desinteressados” ou ainda, “todos estão buscando uma solução, você quer que retomemos a explicação para você nos ajudar com a sua opinião”. Terminei dizendo que “se dar bem” ou “alguém ser legal” não influenciava no trabalho, pois o foco é a troca de conhecimentos e a busca por solucionar o problema.

Em seguida, conversamos sobre a importância de todos participarem e de não haver um aluno que domine o grupo e faça a atividade sozinho, pois ninguém tem todas as habilidades requeridas, mas todos temos ao menos uma delas, reforcei que a qualidade da tarefa depende da participação dos integrantes pois todos têm contribuições a fazer e assim, quando todos discutem e decidem, o resultado fica mais rico e elaborado, lembrei-os ainda de que o grupo só termina quando todos terminam.

Desliguei a televisão, peguei uma caneta para lousa branca e disse, ainda sem formar grupos vamos debater um pouco sobre gastos excessivos. Passei pela mesa de cada estudante, solicitando uma palavra que levasse ao pensamento sobre consumo consciente e a contenção de despesas. As palavras ditas foram: reciclar, economizar, fechar a torneira, comer menos, não gastar, reaproveitar alimentos, ter menos filhos, não comprar o que já tem, brechó, ter dois empregos, andar a pé, não sair final de semana, não usar cartão de crédito, aprender a fazer a unha, não trocar o celular, cuidar do que já tem para não estragar, apagar as luzes, juntar bastante roupa para lavar e reaproveitar a água.

Fiquei satisfeita com o engajamento e para perder menos tempo enquanto os estudantes procuram por seus grupos, imprimi um número para cada grupo e coloquei na lousa o número do grupo seguido do nome dos estudantes integrantes, assim, enquanto os alunos juntavam seus pertences já visualizaram a que grupo pertenciam. Os grupos formados foram: Grupo 1 (E6, E9, E10, E19), Grupo 2 (E13, E18, E12, E11), Grupo 3 (E4, E8, E5, E3, E16), Grupo 4 (E7, E2, E15, E14, E1) e ausente E17

Enquanto os estudantes se dirigiam para seus lugares, houve um murmúrio de reclamação por parte de E8, que não aprovou E2 e E7 se sentarem no mesmo grupo pois são namorados. Assim que todos estavam acomodados expliquei que o critério para a escolha dos papéis seria pela cor da vestimenta e circulei pela sala entregando os cartões de papéis dentro do grupo, as normas, o cartão de atividades e o cartão de recursos, além disso também combinei com a turma que os materiais estariam disponíveis apenas 20 minutos após todos começarem a atividade, pois dessa forma todos poderiam debater juntos antes de esboçar uma apresentação.

Após os estudantes iniciarem o trabalho comecei observando de longe o grupo 3, tendo em vista que todos os integrantes apesar de possuírem com boas notas e serem participativos, são tímidos, calados e introspectivos, com exceção de E4. Os estudantes estavam entretidos com a leitura do cartão de recursos, pareciam atentos e o repórter e E5 anotavam.

Aguardei mais um pouco, organizei a mesa de professora com alguns materiais de papelaria e o estudante E9, do grupo 1, me chamou para perguntar se ao calcular 10% já

encontraria a resposta. Prontamente perguntei se essa era a dúvida de todos, se alguém poderia responder para o colega. Os integrantes disseram que realmente não haviam entendido se já tinham acabado o trabalho. Peguei o cartão de atividades e comecei a questionar os estudantes:

Professora: veja bem, aqui aparece a palavra desconto

E19: então calcula o desconto!

Professora: perfeito, e daí quanto ele paga?

E6: tem que tirar o desconto.

E9: ahh tem que tirar....

E10 falou, enquanto pintava eletrodomésticos: eu já tinha entendido, mas eles acharam que eu estava errado.

Professora: pessoal vamos usar o raciocínio de E10, ele vai explicar como pensou.

No grupo 4, E7 estava mostrando um cálculo enquanto todos acompanhavam atentamente.

Me aproximei do grupo 2 e esses estudantes já haviam terminado de ler a atividade. O estudante E13 me chamou para perguntar se poderia recortar o cartão de recursos, mostrando estar participando do trabalho com os demais integrantes do seu grupo, inclusive tendo autoridade para chamar a professora e fazer perguntas. Em outras ocasiões o estudante teria sido repreendido pelos pares, principalmente por E18 e recebido ofensas.

Mais uma vez me aproximei do grupo 1, o estudante E19 explicava para os demais integrantes que ele achava mais fácil pegar eletrodomésticos mais baratos primeiro e deixar os mais caros para o final, até completar os R\$4100,00 que seriam gastos, em resposta E10 respondeu que achava mais fácil fazer ao contrário. Quando fui notada, E9 me chamou para dizer que deu R\$4106, se esse valor era válido. Ao ouvir, E19 prontamente respondeu para o colega que não, porque o valor está acima dos R\$4100 e que por isso que havia sugerido outra forma de compra, na sequência E10 disse: Tira algo bem barato para ver quanto que dá, enquanto E6 calculava.

Fiquei um tempo ao lado do grupo 2, o estudante E11 estava calmo e participativo, colorindo a folha de eletrodomésticos com a ajuda de E18, enquanto E12 e E13 passavam de uma folha de caderno para a cartolina, dois hábitos de consumo consciente. Todos estavam trabalhando juntos e com divisão de tarefas.

Ao observar as gravações, percebi que no grupo 4, o estudante E4 não foi dominante. E4 foi monitor de recursos e controlador do tempo além disso recortou, escreveu no cartaz,

colaborou com os colegas e ouviu quando E5 disse que não sabia por onde começar a escolher os produtos da lista

Quando todos os grupos colaram seus cartazes na sala de aula, solicitei que voltassem a se sentar para responder a avaliação de saída. Troquei a ordem em que eu havia aplicado a avaliação entre pares e a avaliação de saída nos encontros anteriores, tendo em vista que após os estudantes se levantarem para observar os cartazes, fica difícil colocá-los de volta em seus lugares, principalmente quando o fim da aula se aproxima. Assim que todos terminaram a rubrica de saída, foi a hora dos repórteres apresentarem o trabalho. O repórter do grupo 1 foi E19 e ele prontamente disse que não apresentaria. Fingi que não ouvi e disse que hoje seria diferente pois os repórteres não precisariam ir até a frente da sala sozinhos, mas que todo o grupo iria acompanhar e todos se apoiam. Ele topou e apresentou, assim como E18, E 3 e E1.

Após a apresentação dos repórteres, disse aos estudantes que podiam apreciar os trabalhos dos colegas, conforme pode-se ver na figura 16, com a avaliação entre pares em mãos e preencher à medida que passavam pelos trabalhos.

Figura 16 – Estudantes no 5º encontro



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

#ParaTodosVerem: Foto dos estudantes interagindo durante as atividades do quinto encontro.

Finalmente, os estudantes desmancharam os grupos, limparam a sala e organizaram os materiais de papelaria na caixa.

Esse encontro foi extremamente produtivo, os estudantes trabalharam bem nos grupos, apesar de ainda haver um pouco de resistência dos repórteres quanto às apresentações. Não fiquei satisfeita com a troca da ordem da avaliação entre pares e da avaliação de saída, tendo em vista que a avaliação entre pares é mais uma oportunidade para que o estudante cresça, visualizando e entendendo o trabalho dos colegas, para depois responder à avaliação de saída. O tempo foi mais uma vez um dificultador, pois precisei atentar os estudantes a todo momento sobre a gestão da atividade, tendo em vista que, segundo eles, nem veem o tempo passar quando trabalham dessa forma, porque é muito bom.

4.1.3 O 6º diário 18/10/ 2024 – Black Friday

Refletindo sobre o último encontro e sobre questões como a gestão do tempo, optei por buscar uma atividade em que não haja o uso de cartolinas e a confecção de produtos elaborados por parte do grupo. O foco dessa atividade é explicar de que forma descontos e acréscimos sucessivos, sob a forma de porcentagem, impactam no preço final de um produto, bem como de que maneira alguns descontos enganam o consumidor.

Às 10h25min fui para a sala de aula, dessa vez sem a caixa de materiais de papelaria e sem notebook. Levei comigo apenas os nomes dos estudantes para colocar nos grupos, os cartões de atividade e de recursos, a distribuição de papéis e as normas do trabalho em grupo. Eu estava muito confiante pois todos os aspectos notados como pontos de melhoria foram trabalhados nos encontros anteriores.

No dia anterior não houve aula a tarde pois fizemos uma tarde divertida para os estudantes, com pipoca, cachorro-quente, refrigerante, algodão doce, sorvete, futebol de sabão e escorregador gigante, dessa forma eu estava um pouco apreensiva com a quantidade de estudantes que iriam a aula, aproveitando para emendar a sexta-feira.

Passando pelo restinho de intervalo, a caminho da sala de aula, E18 e E11 se aproximaram para me acompanhar, perguntando confusos se haveria ou não trabalho em grupo pois eu estava sem a caixa de materiais. Expliquei que teria sim, mas sem confecção de cartazes, pois o problema estava mais elaborado e demorado, necessitando de mais interação dos grupos, dessa forma, por questão de tempo disponível para a aula, colocaríamos as resoluções na folha de sulfite. E18 e E11 estudam juntos há muito tempo e são amigos fora da escola, participam

do mesmo culto, onde o pai de E18 é pastor, moram próximos e E18 apoia o amigo em situações em que E11 não apresenta comportamentos adequados ou fica deslocado por algum motivo. E18, assim como grande parte da turma, estuda na unidade escolar desde o 6º ano, dessa forma, apesar de ter lecionado Matemática para eles apenas em 2022 e agora, em 2024, conheço a realidade, as dificuldades e os temperamentos de todos, haja vista que o trabalho de coordenadora me aproxima dos estudantes em diversas situações. E18 tem pai severo e presente na escola, cobrando que o aluno estude, mas já o retirou da escola para trabalhar, por 2 meses, no início do ano, pois a situação financeira da família estava crítica. Esse estudante valoriza o estudo, no entanto está passando por uma fase complicada na adolescência, oscilando entre aprender a tocar violão nos intervalos da escola, ficar na quadra do bairro aos finais de semana, a ter rompantes de mau comportamento, agressividade e desinteresse pelas aulas. Até a data de hoje, pude notar que nos trabalhos em grupo, o estudante esteve engajado, participativo e trocando informações com os colegas em todos os encontros.

Ao entrar na sala de aula, E1 me perguntou: “arruma as carteiras”, respondi afirmativamente. Que lindo! Não há hesitação, eles guardam seus pertences sem minha orientação, arrumam as mesas nos locais que eu havia determinado no início da aplicação da pesquisa e procuraram seus lugares enquanto eu distribuía os nomes pelas mesas. A distribuição ficou da seguinte forma: Grupo 1 (E5, E7, E14, E16), Grupo 2 (E2, E3, E13, E17, E19), Grupo 3 (E1, E4, E8, E15, E18), Grupo 4 (E6, E9, E10, E11) e ausente E12.

Todos organizados em seus respectivos grupos, andei pela sala, entregando o cartão de papéis “como” e o cartão com as regras para o trabalho em grupo. Novamente li com a turma as regras para o trabalho em grupo e determinei que o critério para a escolha dos papéis seria o número da chamada, em ordem decrescente. Fui até a lousa e escrevi “ACRÉSCIMO E DECRÉSCIMOS SUCESSIVOS”. Aguardei mais alguns minutos e solicitei aos estudantes que me dessem atenção pois eu precisava conferir os papéis de cada um, bem como conversar sobre porcentagem antes de entregar a atividade. Insisti pela atenção dos estudantes diversas vezes, até que notei uma falha na minha gestão de sala de aula, eu havia esquecido de combinar com a turma que quando eu precisasse de silêncio para alguma explicação, recado ou interferência, eu levantaria a mão e que cada estudante, assim que observasse meu movimento deveria seguir em silêncio, até que toda a sala houvesse notado e acompanhado silenciosamente. Contei que ao levantar a mão o silêncio era obrigatório e que nem eu falaria mais. Todos compreenderam e concordaram com o combinado.

Segui pedindo para que sinalizassem para mim quem eram os harmonizadores, depois o facilitador, o repórter, o monitor de recursos e o controlador do tempo. Na sequência expliquei que falaríamos de black friday e disse que havia um cartão de recursos para esclarecer o que significa esse dia, expliquei também que para compreender como alguns comerciantes dão grandes descontos, precisaríamos novamente trabalhar com porcentagens e com algumas palavras novas: acréscimos e decréscimos. Por experiência própria sei que se determinado assunto não faz parte do contexto do estudante, não adianta explicar e não contextualizar, não mostrar o porquê por meio de exemplos e esgotar as possibilidades, pois os alunos podem até entender momentaneamente, mas na próxima semana o ensinamento haverá se perdido, dessa forma, chamei E11 para responder ao meu questionamento para que pudessem compreender o significado que a compreensão e a leitura têm para a Matemática:

Professora: E11, você gosta de café?

E11: gosto sim

Professora: doce ou amargo?

E11: bem doce

Professora: Se você tomar um pouquinho de café e sentir que está amargo, o que você faz?

E11: ou eu não tomo ou eu coloco mais açúcar.

Nesse instante, os estudantes se distraíram e iniciaram uma brincadeira paralela, cada um realizando um comentário diferente: “Professora, o E11 toma sem açúcar mesmo”, “ele está com fome hoje”, eu não gosto de café”, “eu só tomo com leite”, cochichos no grupo, “a professora toma muito café e fuma”, “minha mãe odeia café e em casa não tem”. Lancei mão do combinado de levantar a mão, me mantive em silêncio absoluto e notei que alguns estudantes levantaram a mão e continuaram a conversar, nessa situação mantive o combinado e aguardei até que E17 falou “gente tem que calar a boca e levantar a mão”.

Professora: E19, posso dizer que ele acrescentou açúcar no lugar de colocou açúcar?

E19: tudo igual professora.

Professora: ótimo, então acrescentar é colocar.

Professora: E13, existem palavras que têm um prefixo antes, olha só feliz e infeliz. O que o “in” significa.

E13: é o contrário

Professora: E6, olhe essa sequência de números 1, 2, 3, 4, 5, 6, eles estão aumentando?

E6: está sim, começa em 1 e não tem fim

E14: É ordem crescente

Professora: E6, E14 disse que a ordem é crescente, se eu escrever 20, 19, 18, 17, 16, 17, esses números não estão em ordem crescente pois estão diminuindo, então como chamar o ordenamento dessa sequência?

E6: ordem decrescente

Professora: Muito bem, agora E15 vai dizer se acréscimo é colocar algo, o que é decréscimo?

E15: deve ser tirar, certo?

E5: nossa que esperto heim

Professora: certo sim, subtrair! E4 então fecha o raciocínio do colega E15 e diz para mim, olhando as palavras crescente/decrescente, acréscimo/decréscimo, o que significa o prefixo de?

E4: significa o contrário?

Professora: então se há um decréscimo na temperatura posso dizer que a temperatura está ao contrário?

E4: não pode, mas a ideia está certa, porque ela está caindo.

Professora: ah essa é a palavra: Caindo. O prefixo DE significa de cima para baixo, queda, diminuição. Então E18 fecha nosso raciocínio: Acréscimo de valor é aumentar o valor, e decréscimo de valor é?

E18: diminuir, abaixar, cair.

Batemos palmas para o colega e dei prosseguimento na nossa ativação de conhecimentos prévios pedindo a E15 que respondesse aos questionamentos:

Professora: E15, me responda rapidamente, sem refletir muito, se você der um desconto de 30% em um produto, isso é acréscimo ou decréscimo?

E8: é decréscimo

E15: decréscimo.

Professora: certo, e se na sequência você realizar um decréscimo de 30 %

E15: daí eu diminuo o valor.

Professora: E19, você me disse em outro encontro que dar desconto em um produto era deixá-lo mais barato, subtraindo parte do seu preço, lembra?

E19: lembro sim, era para calcular a porcentagem do desconto e tirar do valor do produto

Professora: obrigada, vou usar sua fala chamando E13

Professora: E13 então se nosso amigo E19 vai dar um desconto, posso dizer que esse desconto será um acréscimo ou um decréscimo do preço do produto

E13: é decréscimo, vai ficar mais barato.

Professora: vocês estão perfeitos estudando hoje, estou gostando de ver isso. Vou entregar os cartões de atividades e recursos para vocês resolverem o problema de acréscimos e decréscimos.

E13: professora você pode escrever na lousa o que é acréscimo e o que é decréscimo?
Quero anotar.

E5: credo, fica quieta, a professora acabou de explicar.

Professora: Amigo, por que você acha que ela não tem o direito de ter a informação escrita na lousa? Isso faz dela uma aluna pior?

E5: não professora, é que não precisa

Professora: claro que precisa, ela é organizada e quer anotar, qual o problema?

E5: nem pegamos o caderno, vai anotar onde?

Professora: vou deixar na lousa, todos precisarão durante o trabalho e atitudes de desmerecimento do colega em público não são aceitas.

Circulei pela sala entregando as atividades, posicionei o celular, pois o aparelho estava na mesa do professor para focar nas minhas interações com os estudantes. Me posicionei próximo o suficiente para observar, sem interferir nas interações, do grupo 3. O estudante E4 explicava para os colegas que já sabia a resposta pois ao aumentar 30% e depois retirar 30% o preço seria o mesmo, no entanto E18 observou que era necessário apresentar os cálculos. Os estudantes, debruçados sobre a atividade, determinaram que E4 faria a conta.

E15: E4, então explica para todo mundo

E4: Vê aí quanto custa o produto

E1: toma uma folha

E15: aqui olha, é 58 reais

E4: Então a gente vai fazer 30% e somar e depois tirar de novo. Vai dar 58 reais mesmo.

E18: Ah está.... claro que não. Tem pegadinha aí

E1: Tenho certeza disso

E15: professora, vai dar 58 reais?

Professora: vocês fizeram o cálculo?

E15:não! É que E4 já sabe. Essa fala de E15 reforça o alto status que E4 tem perante a sala

Professora: Façam as contas.

Nesse momento eu interferi, mesmo sabendo que, segundo Cohen e Lotan (2017, p. 124 e 125), o professor deve evitar ao máximo tal atitude, visto que isso tende a diminuir a interação dos alunos. As autoras recomendam que a intervenção seja feita quando o grupo está muito distanciado da tarefa, não parece compreendê-la o suficiente para terminá-la, têm um sério conflito interpessoal ou está tão desorganizado que está a ponto de se desmanchar. Dessa forma fui até a frente da sala de aula e levantei a mão e E1 gritou: “levanta a mão” e logo, em silêncio todos levantaram a mão, iniciei elogiando o cumprimento do nosso combinado e em seguida expliquei que os grupos deveriam se atentar aos critérios de avaliação, os quais incluíam apresentar os cálculos, e todos os membros do grupo saberem a resolução do problema.

Voltei a focar minha atenção no grupo 3, E15 comentou com o grupo que estava confuso com os valores para fazer a conta e E18 ensinou aos colegas como fazer, dobrando a folha em três partes e dizendo que cada pedaço seria um mês, sendo inclusive ouvido por E4.

Voltei a observação para o grupo 4, o estudante E11 estava sentado, calmo e atento. Refleti que ao elaborar os cartões de atividade para esse encontro, não levei em conta tarefas que esse estudante pudesse realizar com as habilidades que possui, de forma a contribuir com o grupo. Segundo Cohen e Lotan (2017, p. 21) ao tornar as tarefas acessíveis para mais estudantes, elevamos a possibilidade de os estudantes conseguirem iniciar a tarefa, e visto que eles têm colegas com habilidades diferentes para desenvolvê-la juntos, com redução dos problemas de status, possuindo um papel no grupo e tendo participação nas decisões, existe uma possibilidade maior que permaneçam engajados até o fim. O estudante E9 utilizava escondido uma calculadora no celular para tentar sucessivamente testar tirar 30% e adicionar 30%, porém praguejava que não estava funcionando. E6 juntamente com E9 e E10 rascunhavam algumas tentativas em uma folha e conversavam entre si, entretidos com a resolução.

No grupo 2, todos os estudantes estavam conversando sobre o problema e não notei nenhum problema de status.

Ao final do tempo estipulado para a atividade, entreguei a cada estudante a avaliação entre pares, e solicitei que estivessem atentos à explicação do repórter, tendo em vista que não haveria cartaz para amparar no preenchimento. Os repórteres apresentaram a solução encontrada, e todos os grupos terminaram o problema provando que descontar e devolver o valor não funciona. Após as apresentações, organizamos novamente a sala em sua configuração original e entreguei a rubrica de saída para que pudesse realizar individualmente.

Refletindo sobre o encontro de hoje, penso que foi bastante proveitoso tendo em vista que os estudantes interagiram entre pares, não houve problemas de conflito e o tempo foi suficiente.

4.1.7 O 7º diário: 25/10/ 2024 –Plataformas de Apostas

Fiz muitas reflexões essa semana e montei uma lista para verificar se todos os pontos de atenção estavam sendo devidamente observados. A partir das minhas observações decidi que apesar da dificuldade em retirar o celular dos estudantes, levarei uma caixa para a sala para que coloquem o aparelho durante o trabalho em grupo. Estou muito satisfeita com a evolução dos alunos tanto em relação ao engajamento nas tarefas aplicadas quanto na melhoria da qualidade do produto dos grupos.

Como de costume, no horário da aula fui com o computador e a caixa de materiais para a sala de aula da 2ª série do ensino médio. Os alunos de fato gostam de trabalhar em grupos, pois a demora para que eles chegassem à sala de aula após o intervalo vem sendo substituída por um número cada vez maior de alunos me acompanhando e se oferecendo para carregar meu material, relatando que a aula é legal, que estão aprendendo mais dessa forma e que a hora passa rápido.

Iniciei o encontro com a má notícia que a linda caixa de sapato, encapada e enfeitada com flores serviria para que colocassem os celulares. Já fiz isso com eles inúmeras vezes, mas confesso que não gosto de trabalhar dessa forma, prefiro que se conscientizem que o celular faz parte da vida moderna e que precisamos saber usá-lo com responsabilidade. Andei pelas fileiras de mesa e cada um colocou seu aparelho na caixinha. E11 foi um pouco relutante, esse estudante aos 20 anos comprou o primeiro celular, com o dinheiro de um programa do governo federal chamado “pé de meia”, para famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família, e desde então passa horas ocioso durante as aulas somente mexendo no aparelho. E9 disse que não entregaria, pois, gosta de ter um relógio em mãos. Conversei com a turma que eu projetaria o cronômetro no yout-ube, como já era de costume.

Iniciei a aula, com os estudantes ainda enfileirados, perguntando a eles se já viram as camisas oficiais usadas por jogadores de vários times dentro e fora do Brasil, E18, E2, E8 prontamente responderam que na maioria das vezes são das casas de apostas. Continuei o debate perguntando de onde vem o dinheiro que as plataformas investem nos clubes, e foi gratificante perceber que um assunto despertou tamanho interesse nos jovens. E5 respondeu que o dinheiro

vem todo de E9 que é viciado em apostar no “tigrinho”, aproveitei o momento para ligar a tv no notebook, pular alguns slides e conversar sobre as consequências sociais e psicológicas do vício em jogos de azar. Seguimos o debate e consegui que todos entendessem que esses jogos são chamados jogos de azar porque as chances de vitória estão contra o apostador e que o dinheiro que a população perde com o vício nessas apostas é o mesmo dinheiro que é investido nos clubes.

Dando continuidade, voltei aos slides, até uma reportagem de abril de 2024, que gerou comoção na sala ao contar que quase meio bilhão de reais é investido pelas casas de apostas em times da série A. Em seguida, expliquei o sistema de funcionamento das plataformas on-line, bem como o que são ODDs e como elas funcionam, mostrando um exemplo adaptado de ODDs das seleções na Eurocopa em 2024.

Solicitei que guardassem o material e organizassem as mesas em grupos, como de costume, enquanto eu distribuía os grupos da seguinte maneira: Grupo 1 (E3, E7, E8, E14, E18), Grupo 2 (E4, E12, E13, E17, E19), Grupo 3 (E1, E6, E10, E11, E15) e Grupo 4 (E2, E5, E9, E16). Abaixo, na figura 17, estudantes de um dos grupos

Figura 17 – Estudantes no 7º encontro



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

#ParaTodosVerem: Foto dos estudantes participando da atividade do sétimo encontro.

Lembrei aos estudantes que para trabalhar em grupo em prol da resolução de um problema, cada um deve fazer sua parte, contribuir com as habilidades que possui, discutir e conversar sobre as possibilidades de resolução e chegar a um consenso sobre a resposta e o produto do grupo. Falei também que a atividade é de todos os membros do grupo, dessa forma além da divisão de papéis, todos são responsabilizados pela tarefa.

Segui entregando os cartões com os papéis de cada integrante e determinando que a escolha seria pela ordem crescente do número da residência de cada aluno. Aguardei 5 minutos para conferir se todos sabiam seus papéis e entreguei os cartões de atividades e de recursos. Projetei o cronômetro de 30 minutos e combinei que após esse tempo o material de papelaria estaria liberado.

De longe, fiquei observando o grupo 2, E4 leu o cartão de atividades, deixado no centro da mesa para que todos pudessem acompanhar, enquanto os demais estavam atentos. Assim que a leitura acabou, anotei o diálogo:

E12: o que é para fazer?

E13 prontamente respondeu: vamos vem em qual time apostar

E4 pegou o cartão de atividades: tem que fazer uma publicação para a internet com exemplos de como o jogo de aposta funciona.

E12: lê o problema de novo?

E4: ta, que parte?

E12: o problema mesmo, que tem a conta para fazer

E4 leu mais uma vez o enunciado do problema, enquanto todos estavam atentos.

E19: ganha mais dinheiro se o time ruim vencer, lembro disso, vê aí quanto que ganha se esse time vencer.

E17: É né, você acha que vão te dar dinheiro quando o time é bom?

E13: ganha 700%.

E17: professora, você pode vir aqui?

Prontamente fui até o grupo e E17 me perguntou se 700% é multiplicar por 7?

Professora: essa dúvida é de todos?

E19: não professora, acho que eu sei.

Professora: então explique para o grupo e me afastei para deixar que interajam sem meu auxílio.

Os estudantes continuaram debatendo e interagindo, enquanto me afastei e me aproximei do grupo 3. Nesse grupo todos os estudantes estavam trabalhando juntos e decidindo

o time com maior chance de vitórias. Mesmo tentando passar despercebida, fui notada pelo estudante E15 que me chamou para contar muito orgulhoso que sabia exatamente por que o time Shakhtar Donetsk tinha as odds tão altas. Todos os integrantes do grupo focaram em E15, receptivos à colocação do amigo.

Professora: a odd é de 3200%, a situação desse time deve estar péssima para dar tanto retorno financeiro.

E15: é sim professora, esse time é da Ucrânia. E lá está tendo guerra.

Professora: parabéns E15, é isso mesmo, tem que usar todos os conhecimentos de mundo. Gostei muito da sua contribuição. Pessoal, pensem em utilizar a contribuição de E15 no produto do grupo, acho que isso dá uma publicação legal.

Me afastei novamente, com a alma leve por saber que o trabalho estava fluindo bem e com interações equitativas.

No grupo 1, as interações estavam equilibradas, o estudante E8 explicava para o grupo que para finalizar a atividade, era necessário colocar riscos das plataformas de apostas e pediu para que todos falassem alguma coisa. Os estudantes E18, E3, E7 e E 14 responderam respectivamente: vício, endividamento, tempo para os filhos, empréstimos, enquanto E8 anotava dizendo que colocaria também que isso prejudicava o sono.

Os estudantes seguiram debatendo e anotando a resolução do trabalho, quando o cronômetro zerou, peguei os materiais de papelaria e cuidadosamente os arrumei na frente da sala de aula, levantei a mão e logo que fui seguida por todos os alunos, avisei que o tempo havia acabado, por isso os materiais estavam disponíveis. Projetei um novo cronômetro e combinei que o tempo para a elaboração da postagem era de 20 minutos.

Em alguns segundos os monitores de recursos já estavam escolhendo o que utilizariam para a confecção de um cartaz com uma publicação para as redes sociais. Os estudantes estavam cumprindo suas atribuições à risca e não observei nenhum aluno que não fosse monitor de recursos trabalhando nesse papel.

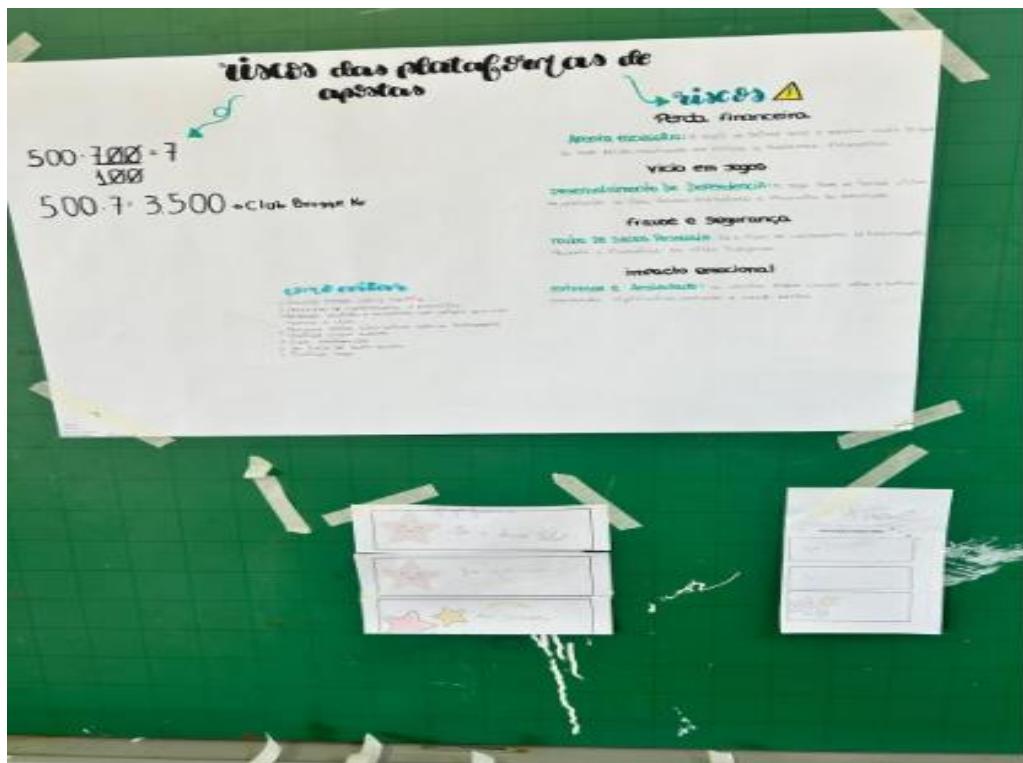
O desenvolvimento do cartaz para a apresentação dos produtos dos grupos correu de acordo com as premissas de Cohen e Lotan (2017), todos trabalhando em conjunto, participando da construção dos trabalhos, trocando conhecimentos e contribuindo com as habilidades que possuem. No grupo 1, observei que enquanto um aluno fez título no cartaz, outro desenhava emblemas de time, outro escrevia frases de impacto sobre problemas causados pelo uso de plataformas de jogos de azar e assim por diante, sendo que nenhum aluno ficou ocioso. Penso

que o cronômetro, as orientações sobre como trabalhar em grupo e outras medidas de gestão que tomei tenham contribuído para esse fato.

Ao apresentarem o cartaz, mostrado na figura 18, os repórteres estavam orgulhosos do seu trabalho, explicando sozinhos, e com uma postura nítida de confiança, diferente do primeiro encontro.

Terminamos a aula realizando as avaliações entre pares e a rubrica de saída.

Figura 18 – Produto do grupo no 7º encontro



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

#ParaTodosVerem: Foto de um cartaz elaborado pelo grupo durante o sétimo encontro.

4.1.8 O 8º diário: 01/11/ 2024 – Orçamento Familiar

Hoje é um dia de entrega e de transformação. O trabalho, os desafios, as descobertas, tudo culmina nesta última aula, parte essencial da minha pesquisa de mestrado. Um momento em que a dedicação encontra seu ápice e o aprendizado ganha forma viva.

Todas as etapas, procedimentos e rotinas, foram checadas e revistas antes do início dessa aula, mesmo aqueles que de tanto praticar foram internalizados, tais como os combinados no

início das aulas, os procedimentos para o trabalho em grupo, a retomada das regras de conduta e das normas para contribuições entre pares.

Após o tradicional trajeto pela escola, captando alunos do intervalo e sendo seguida por outros tantos, cheguei à 2^a série. Entrei para a aula, como de costume liguei o computador na televisão da sala de aula e enunciei o tema: Orçamento Familiar. Para a ativação dos conhecimentos prévios, solicitei aos alunos que escrevessem algumas despesas que uma família tem, em seguida utilizei a técnica 43- virem e conversem de Lemov (2023), em que os estudantes deveriam se virar e debater com o colega de trás quais itens anotou como resposta.

Enquanto os alunos conversavam, andei entre as fileiras de mesa e ouvi diversas impressões e respostas interessantes que os colegas trocavam com seu par, dando sequência à aula levantei a mão para chamar a turma de volta à ordem e fui rapidamente seguida por todos os estudantes.

Chamei E15 e depois E6 para manifestarem sua resposta, dando a eles o prestígio e melhoria de status perante a turma. E15 prontamente respondeu que os gastos variam, mas em geral são supermercado, contas de água e luz, remédios, gasolina e internet. Em seguida, E6 disse que os gastos eram parecidos com os da família de E15, e mais gastos extras com fraldas, roupas e outros itens para seu irmão recém-nascido, além de gastos com o aluguel da casa.

Dando prosseguimento, pedi que guardassem os materiais, enquanto eu abria o arquivo powerpoint sobre orçamento, conforme a figura 19.

Figura 19 – Slides sobre orçamento



Fonte: Adaptado de CMSP (2024)

#ParaTodosVerem: A figura é um slide com explicação sobre o que é orçamento

A intenção desta apresentação foi esclarecer ao estudante o que é orçamento, bem como sua importância, suas características e um método de organização financeira chamado de 50-30-20. Ao terminar a introdução da aula, apresentei novamente as normas do trabalho em grupo e os papéis para a distribuição do trabalho, com o critério de escolha baseado na data de nascimento em ordem decrescente. Solicitei que agrupassem as mesas e circulei distribuindo os nomes dos estudantes de cada grupo, bem como os cartões de atividade, de recursos, uma ficha com os papéis de cada integrante e outra com as normas para o trabalho em grupo. A distribuição dos grupos ficou: Grupo 1 (E1, E4, E10, E19), Grupo 2 (E5, E6, E12, E18), Grupo 3 (E11, E13, E16, E17), Grupo 4 (E2, E7, E8, E9, E15) e ausentes (E3, E14).

Voltei ao computador e projetei um cronômetro de 25 minutos para que resolvessem o problema em grupo.

Observei que os grupos, em geral, estavam mais relaxados, conversando mais entre si e debatendo o que cada um gastava na sua casa.

No grupo 2, E18 perguntou para E5 se pode sobrar dinheiro no orçamento. E5 disse que achava que não. E6 disse que lembrava que a professora falou que teriam que fazer a distribuição do salário entre 50%, 30% e 20%, enquanto E18 disse que dava 100%, tendo o raciocínio completado por E5 que disse “então não sobra nada!”

Deixei os estudantes trabalharem e voltei minha atenção para o grupo 3, os estudantes estavam conversando bastante, animados e em tom alto. Para minha surpresa, o assunto era o orçamento. Eles debatiam se a família fictícia seria rica ou pobre, bem como o que colocariam nos gastos fixos e variáveis, caso tivessem muito dinheiro. Todos participavam da discussão:

E16: então eu anoto o que como fixo?

E13: escola de futebol, curso de inglês, manicure, academia.

E11: Pode colocar tomar açaí todo dia?

E17: pode né, a gente está rico

Enquanto os estudantes falavam, E17 anotava e eu ficava muito orgulhosa de ver e ouvir o trabalho funcionando.

No grupo 1, a princípio E4 parecia estar escrevendo algo em uma folha, enquanto E19, E10 e E1 conversavam. Fiquei na dúvida se conversavam sobre a tarefa ou sobre algum assunto alheio ao trabalho e decidi me aproximar um pouco mais, fiquei surpresa pois debatiam o orçamento familiar enquanto E4 anotava.

Atravessei a sala para observar o grupo 4, e a mesma dinâmica de trabalho ocorria.

Esperei algum tempo, observando os grupos enquanto o trabalho progredia.

E18 me chamou para contar, todo sorridente que também explicaria essa regra 50-30-20 para o pai. Respondi que essa é a intenção, aplicar os conhecimentos em situações da vida. Em seguida, E18 me perguntou: E se a família tiver outra coisa fixa no futuro? Repliquei a pergunta para E12, que disse que se entrar um gasto novo, outro tem que sair, ou diminuir. Agradeci a resposta e segui meu “laissez faire”.

Não fui consultada nenhuma vez para o entendimento do problema ou para o cálculo das porcentagens. Entretanto, precisei intervir no grupo 3 uma vez, tendo em vista que E11 estava ficando agitado. Sugeri aos pares ele deveria realizar alguma atividade, como os outros, o estudante E16 pediu ao amigo, muito caprichoso, com o caderno impecavelmente organizado, embora os conteúdos sejam copiados sem entendimento, que fizesse um quadro na folha de sulfite para que eles anotassem os gastos. Interessante, que ao ouvir tal ideia, o grupo 1 perguntou imediatamente se também poderiam fazer no sulfite e depois colar no cartaz.

Passados os 25 minutos combinados, o sinal do cronômetro tocou, levantei a mão e todos me seguiram. Avisei que projetaria um cronômetro de 25 minutos novamente, para a confecção do produto do grupo e os lembrei que deveriam se atentar aos critérios de avaliação. Os estudantes entenderam que os cartazes deveriam ser realizados com a contribuição de todos, pois o tempo é limitado e o grupo 1 terminou antes do previsto.

Solicitei aos grupos, que na ordem apresentassem sua família, os respectivos gastos fixos e variáveis, bem como os cálculos realizados para chegar aos valores. Na figura 20 pode-se ver os estudantes trabalhando em grupo.

Figura 20 – Estudantes trabalhando em grupo



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

#ParaTodosVerem: Foto dos estudantes participando da atividade do oitavo encontro.

Os repórteres E1 e E 17 relataram estar muito envergonhados. Disse a eles que não deviam se preocupar pois em nenhum encontro houve demonstração de desrespeito no momento da apresentação.

Após as interações, colamos os cartazes e entreguei as avaliações entre pares para que pudessem avaliar as produções dos colegas.

Em seguida, solicitei que reconfiguraram a sala de aula para fileiras de carteiras e como habitualmente entreguei a rubrica de saída e a avaliação final, em forma de rubrica, sobre o entendimento acerca de porcentagem.

Hoje me despeço de uma etapa que carrega não apenas as marcas do esforço, mas também as imperfeições que sustentaram essa caminhada. Esta última aula, ponto culminante da minha pesquisa de mestrado, reflete não só o aprendizado acadêmico, mas o humano. É um momento de coragem, entrega e aceitação do que sou e do que construí. Que este fechamento seja também um novo começo.

4.2 A Exploração dos diários

Concluída a primeira fase, de definição dos diários como o corpus da análise, partimos para a segunda etapa, a de exploração do material. Nessa fase, os textos dos diários foram analisados detalhadamente e recortados em parágrafos, desses parágrafos escolhemos as palavras-chave e o resumimos para realizar uma primeira categorização. Essas primeiras categorias, agrupadas tematicamente, deram origem às categorias iniciais, tais como apresentados no quadro 7.

Quadro 7 – Categorias Iniciais

Categorias Iniciais
1. Apatia e desinteresse inicial
2. Aumento do engajamento ao longo dos encontros
3. Problemas de convivência dentro do grupo
4. Regras de convivência nos grupos
5. Não entendimento dos papéis nos grupos
6. Organização e retomada dos papéis nos grupos
7. Adaptar materiais disponíveis

Fonte:	8. Transformação de status de alunos
	9. Planejamento de intervenções relacionadas ao uso do celular
	10. Planejar a gestão do tempo por parte do estudante
	11. Melhoria nos cartões de atividades
	12. Conexões da matemática com situações do cotidiano
	13. Entendimento do conceito de porcentagem

Elaboração própria (2025)

#ParaTodosVerem: quadro com 13 categorias iniciais de análise, extraídas dos diários

Essas categorias iniciais foram agrupadas tematicamente e codificadas em subcategorias, conforme a quadro 8, o que permitiu uma análise mais profunda e estruturada com vistas a refinar a análise dos dados, originando a formação das categorias intermediárias.

Quadro 8 – Categorias intermediárias

Categorias Iniciais	Conceito norteador e exemplos extraídos	Categoria Intermediaria
1. apatia e desinteresse inicial	<p>Alunos com histórico de apatia ou desinteresse, como E19 ao fim do último encontro participou apresentando o trabalho.</p> <p>Trecho do 1º diário: 3/09/2024: ‘O estudante E19 virou-se na carteira para prestar atenção nos demais colegas e logo avisou: ‘Não vou explicar pensamento nenhum, só a resposta mesmo.’ Conduzi a situação dizendo: ‘Vamos lá! Me conta como você pensou, aqui todos somos amigos e estamos estudando.’</p>	
2. aumento do engajamento ao longo dos encontros	<p>Melhora no engajamento conforme os encontros progrediram (3º diário: 20/09/ 2024 e 5º diário: 11/10/ 2024)</p> <p>Trecho do 3º diário: 20/09/ 2024 (Endividamento): ‘O estudante E18, que inicialmente reclamou da atividade em grupo, explicou para os colegas: ‘Olha só... o 100% é tudo, se você dobrar o papel no meio assim, fica 50 e se dobrar de novo igual sanfona cada parte é 25, igual a professora falou da moeda de 1 real.’</p>	Problemas de engajamento
3. problemas de convivência dentro do grupo	<p>Alguns estudantes demonstraram irritação quando o colega não cumpria o papel no grupo.</p> <p>Trecho do 4º diário: 27/09/2024: ‘E1: Está vendo, aqui fala de vício, lembra você. Sabia que você é o repórter?’</p>	Conflitos entre os estudantes

4. regras de convivência nos grupos	<p>As regras de convivência e a organização clara dos papéis nos grupos facilitaram a interação entre alunos de diferentes níveis acadêmicos (2º diário: 13/09/ 2024 e 7º diário: 25/10/ 2024)</p> <p>Trecho do 7º diário: 25/10/ 2024 ‘Lembrei aos estudantes que para trabalhar em grupo em prol da resolução de um problema, cada um deve fazer sua parte, contribuir com as habilidades que possui, discutir e conversar sobre as possibilidades de resolução e chegar a um consenso sobre a resposta e o produto do grupo. Falei também que a atividade é de todos os membros do grupo, dessa forma além da divisão de papéis, todos são responsabilizados pela tarefa.’</p>	
5.não entendimento dos papéis nos grupos	<p>A distribuição de papéis e responsabilidades garantiu a participação equitativa e reduziu desigualdades entre os grupos (5º diário: 11/10/ 2024 e 7º diário: 25/10/ 2024)</p> <p>Trecho do 5º diário: 11/10/ 2024 ‘Assistindo aos vídeos e atividades dos encontros anteriores, percebi que os estudantes que eram monitores de recursos, se levantavam no meio do processo para pegar material, deixando de lado os debates dos colegas, alguns estudantes por serem controladores do tempo pareciam crer que esse era seu papel, não tendo mais nada a fazer e o repórter supôs, em todas as vezes, carregar um fardo muito alto pois todos acreditavam que o relatório era exclusivamente responsabilidade desse integrante.’</p>	
6.organização e retomada dos papéis nos grupos	<p>A professora retomou com a turma a distribuição dos papéis e as regras para a equidade</p> <p>Trecho do 5º diário: 11/10/ 2024 ‘Em seguida, conversamos sobre a importância de todos participarem e de não haver um aluno que domine o grupo e faça a atividade sozinho, pois ninguém tem todas as habilidades requeridas, mas todos temos ao menos uma delas, reforcei que a qualidade da tarefa depende da participação dos integrantes pois todos têm contribuições a fazer e assim, quando todos discutem e decidem, o resultado fica mais rico e elaborado, lembrei-os ainda de que o grupo só termina quando todos terminam.’</p>	Reflexões da professora
7. adaptar materiais disponíveis	<p>A professora adaptou os materiais de papelaria pois os estudantes estavam levando muito tempo na confecção do produto do grupo.</p> <p>Trecho do 5º diário: 11/10/ 2024 ‘Reestruturei o cartão de atividades para torná-lo mais conciso e menos detalhado. Além disso, preparei uma apresentação para explicar a dinâmica dos papéis e evitar confusões.’</p>	Adaptações realizadas pela professora
8.aumentar o status de alunos	<p>Alunos de baixo status acadêmico, como E13, foram valorizados em momentos estratégicos, promovendo maior confiança e engajamento (2º diário: 13/09/ 2024, 3º diário: 20/09/ 2024 e 7º diário: 25/10/ 2024)</p>	Transformação de status acadêmico

	<p>Trecho do 2º diário: 13/09/ 2024 ‘E6 comentou: ‘Professora, eu acerto toda vez que eles explicam.’ Respondi: ‘Você é atenta à fala dos colegas, isso é muito bom!’</p> <p>Trecho do 3º diário: 20/09/ 2024 ‘Utilizei esse momento final para parabenizar os estudantes E6, por suas contribuições que deram o pontapé inicial para o grupo começar a entender a atividade, E13 pela sua disposição em anotar os pensamentos do grupo e vencer sua timidez e aceitar ir à frente da sala explicar o trabalho e E11 por ter deixado o celular sobre a mesa, sem usá-lo e ajudar os colegas com o cartaz. Essa atribuição é importante no caso de alunos de baixo status, pois tem o potencial de melhorar o status tanto perante os colegas de sala, quanto em relação a eles mesmos’</p> <p>7º diário: 25/10/ 2024 ‘E15 explicou: ‘Esse time da Ucrânia tem odds altas porque lá está tendo guerra.’ Respondi: ‘Parabéns, E15, você usou conhecimentos de mundo para enriquecer a discussão.’</p>	
9. planejamento de intervenções relacionadas ao uso do celular	<p>Intervenções planejadas ajudaram a resolver conflitos e resolver o problema do uso do aparelho celular (7º diário: 25/10/ 2024)</p> <p>Trecho do 7º diário: 25/10/ 2024 ‘Iniciei o encontro com a má notícia que a linda caixa de sapato, encapada e enfeitada com flores serviria para que colocassem os celulares.’</p>	Gestão da sala de aula
10. planejar a gestão do tempo por parte do estudante	<p>Estratégias como o uso de cronômetros ajudaram a gerenciar o tempo (7º diário: 25/10/ 2024)</p> <p>Trecho do 7º diário: 25/10/ 2024 7º diário: 25/10/ 2024 ‘Projetei o cronômetro de 30 minutos e combinei que após esse tempo o material de papelaria estaria liberado.’</p>	
11. melhoria nos cartões de atividades	<p>Ajustes constantes, como a reorganização de grupos e a reformulação de materiais, mostraram-se importantes para otimizar a dinâmica das aulas (5º diário: 11/10/ 2024 e 6º diário 18/10/ 2024)</p> <p>Trecho do 6º diário 18/10/ 2024: ‘Decidi não utilizar cartazes ou produtos elaborados, focando no cálculo e interpretação de acréscimos e decréscimos sucessivos. Isso otimizou o tempo e deu mais espaço para debates conceituais.’</p>	Adaptações da prática pedagógica
12. conexões da matemática com situações do cotidiano	<p>Alunos relataram conexões entre o que aprenderam e suas realidades, como o uso de porcentagens para entender gastos familiares (8º diário: 01/11/ 2024)</p> <p>Trecho do 8º diário: 01/11/ 2024 ‘E18 comentou: ‘Vou explicar essa regra do 50-30-20 pro meu pai!’, enquanto E12 respondeu: ‘Se entrar um gasto novo, outro tem que sair ou diminuir.’</p>	Educação Financeira

13. entendimento do conceito de porcentagem	<p>As atividades propostas (como cálculo de descontos e uso do método 50-30-20) contextualizaram conceitos de porcentagem, permitindo a aplicação em problemas práticos (4º diário: 27/09/2024, 6º diário 18/10/ 2024 e 8º diário: 01/11/ 2024)</p> <p>Trecho do 4º diário: 27/09/2024</p> <p>‘O estudante E7 calculou rapidamente: ‘50% + 30% dão 80%!', enquanto E15 complementou: ‘10% + 10%... até oito vezes, dá tudo a mesma coisa.’</p>	Aprendizado significativo do conceito de porcentagem
---	--	--

Fonte: Elaboração própria (2025)

#ParaTodosVerem: Quadro com todas as categorias iniciais na primeira coluna, conceitos norteadores extraídos dos diários na segunda coluna e aglutinação de categorias iniciais em categorias intermediárias na terceira coluna.

Por fim as categorias intermediárias foram aglutinadas e entrelaçadas em função do tema, resultando nas categorias finais de análise que estão apresentadas no quadro 9.

Quadro 9 – Categorias Finais

Categoria intermediária	Categoria Final
Problemas de engajamento	
Conflitos entre os estudantes	Engajamento e Interação Social: Observações sobre a participação dos alunos e dinâmicas de grupo.
Reflexões da professora	
Gestão da sala de aula	Reflexão e Adaptação da Prática pedagógica: Mudanças implementadas pela professora.
Adaptações da prática pedagógica	
Educação Financeira	Aprendizagem de porcentagem e Educação Financeira: Evidências de progresso conceitual e prático.
Entendimento do conceito de porcentagem	
Tratamento de status acadêmico	Equidade nas práticas pedagógicas: Estratégias que promovam inclusão e participação equitativa.

Fonte: Elaboração própria (2025)

#ParaTodosVerem: Quadro com todas as categorias intermediárias na primeira coluna e categorias finais na segunda coluna.

Assim, os diários de campo dos 8 encontros da aplicação da pesquisa foram recordados em parágrafos e em palavras-chave que foram agrupados tematicamente em categorias iniciais, intermediárias e finais. As categorias de análise foram aprofundadas e subsidiadas pelos referenciais teóricos que delineiam a pesquisa, a fim de buscar as inferências dos temas destacados.

Segundo, na etapa de Tratamento dos Resultados, Inferências e Interpretação, os dados categorizados foram analisados para gerar inferências que respondem diretamente ao objetivo geral e ao problema de pesquisa, conforme elucidado no quadro 10 a seguir:

Quadro 10 - Inferências relacionadas à categoria final

Categoria Final	Inferências
Engajamento e Interação Social	O trabalho em grupo, associado a regras claras de convivência e papéis definidos, promoveu maior interação e engajamento, propiciando um ambiente colaborativo. Alunos tradicionalmente apáticos passaram a participar, como E19 que inicialmente mostrava resistência e desinteresse, mas evoluiu para um participante ativo (diários 2 e 5), além disso percebemos a criação de um ambiente respeitoso, onde todos podiam contribuir sem medo de julgamentos, fato fundamental para transformar a dinâmica da turma (diários 2 e 3).
Reflexão e Adaptação da Prática Pedagógica	A reflexão constante permitiu que a professora ajustasse suas estratégias para atender às necessidades dos alunos. Reformulações como simplificação dos cartões de atividade e uso de cronômetros resultaram em maior eficiência e foco durante as aulas (diários 5 e 7), além disso a prática reflexiva revelou que a professora aprendeu com os próprios erros, ajustando continuamente suas abordagens para criar um ambiente mais inclusivo e produtivo (diários 4 e 6)
Aprendizagem de Porcentagem e Educação Financeira	A contextualização prática dos conceitos matemáticos, como cálculo de descontos e organização de orçamentos, facilitou a compreensão e aplicação dos conteúdos. Os diários reflexivos mostram uma progressão consistente na aprendizagem de porcentagem, indo do cálculo inicial em conversas numéricas, passando pelo uso de estratégias variadas, até a aplicação prática em contextos reais (consumo, endividamento, orçamento). No 3º diário, E18 explicou a E13 que dobrando a régua de papel em duas partes se obtinha 50%, e dobrando novamente resultava em 25%. E15 questionou como calcular 5%, percebendo que precisava dividir 10% pela metade. E13 demonstrou aprendizado ao resolver por regra de três e depois adaptar sua estratégia.

	<p>No 4º diário, E7 aplicou a multiplicação direta por 0,8 (80%). E15 desmembrou o cálculo em 50% + 30%, demonstrando flexibilidade numérica. E1 validou que diferentes estratégias levam ao mesmo resultado.</p> <p>Alunos relataram compreender melhor o impacto de porcentagens em suas vidas (diário 6), quando E15 identificou que um desconto sucessivo de 30% aplicado duas vezes não resultava em um desconto de 60%, mas sim um valor menor, e E6 compreendeu que o desconto era uma subtração do valor da porcentagem aplicada ao preço total.</p> <p>No diário 8, o método 50-30-20, por exemplo, gerou debates ricos sobre planejamento financeiro, permitindo que alunos aplicassem os conceitos além da sala de aula (diário 8).</p>
Equidade nas Práticas Educativas	A valorização de alunos de baixo status acadêmico, como E13 e E11, demonstrou como práticas pedagógicas equitativas podem transformar a confiança e o engajamento desses alunos (diários 3 e 7). A distribuição de responsabilidades nos grupos ajudou a reduzir desigualdades, garantindo que todos contribuíssem e se sentissem parte do processo (diários 2 e 5).

Fonte: elaboração própria (2025)

#ParaTodosVerem: quadro com a primeira coluna formada pelas categorias finais e com a segunda coluna formada pelas inferências.

Esta pesquisa contribuiu com a melhoria da própria prática da pesquisadora, além de ampliar o conhecimento sobre o uso da metodologia da resolução de problemas, aliada ao trabalho em grupo, inspirado nas estratégias do PED Brasil, em aulas de matemática no Ensino Médio, com foco na busca por salas de aula mais equitativas. Os resultados, analisados via diários de campo, ofereceram uma compreensão de como as estratégias de gestão de sala de aula, juntamente com o trabalho em grupos colaborativos, e a metodologia de resolução de problemas podem criar ambientes equitativos que favoreçam a aprendizagem em matemática. Além disso, a pesquisa contribuirá para a elaboração de um Portfólio, que pode ser uma excelente ferramenta para educadores interessados em promover a equidade em suas práticas pedagógicas. Dessa forma, os resultados da pesquisa não apenas enriqueceram o conhecimento na área, mas também fornecerão recursos práticos para educadores que desejam criar ambientes de sala de aula mais equitativos e produtivos.

5 CONCLUSÕES

Este estudo explorou a implementação da Educação Financeira no Ensino Médio, utilizando a Resolução de Problemas como metodologia para o ensino de porcentagem e conceitos financeiros. O processo investigativo revelou aprendizagens por parte dos alunos da 2^a série do Ensino Médio, tanto no domínio de cálculos percentuais quanto no desenvolvimento de competências críticas para a vida financeira, como a tomada de decisões e o planejamento financeiro consciente. O processo investigativo também buscou analisar as transformações na prática pedagógica da pesquisadora ao incorporar atividades colaborativas e reflexivas.

Convergem com a conclusão da pesquisa, a literatura revisada em nosso referencial teórico, os quais apontam que a integração da educação financeira no ensino de matemática por meio da resolução de problemas e do uso de metodologias ativas, configura-se como uma estratégia relevante para tornar o aprendizado mais crítico, reflexivo e conectado ao cotidiano dos alunos. Franzoni (2020) e Bianchini (2021) esclarecem a importância de transpor a ideia de que a Matemática é uma mera memorização de fórmulas, propondo práticas pedagógicas que alavanquem discussões e reflexões sobre a educação financeira, além disso, estudos como os de Andrade et al. (2021) e Kuntz (2019) apontam para a necessidade de uma abordagem contextualizada no ensino da Matemática. Assim, a educação financeira, integrada ao ensino de matemática de forma crítica, fortalece o aprendizado e prepara os alunos para decisões financeiras responsáveis, promovendo uma sociedade mais justa e equitativa. A pesquisa de Araújo (2023) enfatiza a relevância da resolução de problemas para conscientizar os alunos sobre consumo. De fato, a pesquisa evidenciou que atividades de "piso baixo e teto alto", propostas por Boaler (2018) quando contextualizadas em problemas sobre endividamento, jogos de consumo, Black Friday e orçamento doméstico, facilitaram a compreensão e aplicação dos conceitos de porcentagem. Ademais, as situações problema exigiram dos estudantes a mobilização do pensamento, a reflexão crítica e a busca por diferentes formas de solução, provando que são ferramentas eficazes para atender às necessidades de uma turma heterogênea, na medida em que promovem engajamento e desafios adequados ao nível de todos os alunos. Essa abordagem reforçou a ideia de que a Matemática pode ser acessível a todos, desmistificando o estigma de disciplina difícil ou inacessível. Os diários reflexivos da pesquisadora evidenciaram uma progressão na aprendizagem, desde os cálculos iniciais por meio da conversa numérica, até a aplicação prática em diversos contextos, confirmando que o aprendizado foi além de uma mera execução de fórmulas.

A pesquisa demonstrou também que o uso de metodologias como o trabalho em grupo, embasado nas orientações de Cohen e Lotan (2017) para salas de aula heterogêneas, quando estruturado com regras clara de convivência e papéis definidos, promoveu interação e engajamento entre os estudantes, propiciando um ambiente colaborativo. As observações nos diários revelaram que alunos tradicionalmente apáticos ou resistentes passaram a participar ativamente, como evidenciado na mudança de postura de E18 e E19. A distribuição de responsabilidades nos grupos, com papéis designados, contribuiu para minimizar problemas de não interação e/ou de domínio por apenas um estudante. A valorização de estudantes de baixo status acadêmico, como E13 e E11, em momentos estratégicos, demonstrou como práticas pedagógicas equitativas, alinhadas ao Ensino para a Equidade (EpE), podem transformar a confiança em si mesmo e o engajamento.

No âmbito da prática docente, esta pesquisa, concebida como uma investigação sobre a própria prática, permitiu à pesquisadora mobilizar saberes docentes e promover o desenvolvimento profissional. Os registros nos diários reflexivos destacaram a ocorrência de mudanças que dizem respeito à abordagem pedagógica. As reflexões sobre mudanças nos cartões de atividades, uso de cronômetros para a gestão do tempo, intervenções para tratar questões de status e uso de celular, da ressignificação do papel da professora como mediadora do conhecimento e facilitadora do aprendizado e sobre o ensino de Matemática voltado para a equidade, refletem ações em busca de aprimoramento contínuo da prática pedagógica.

Essas transformações, que refletem uma busca de melhoria da própria prática, estão alinhadas ao entendimento de Roldão (2007), que defende que somente um processo intencional pode formar um docente crítico, reflexivo e capaz de ensinar com qualidade, dado que, como afirma a autora, o ensino é um “processo mediado por um sólido saber científico em todos os campos envolvidos e um domínio técnico-didáctico rigoroso do professor, informado por uma contínua postura meta-analítica, de questionamento intelectual da sua acção (Roldão 2007, p. 102)”.

Dessa forma, entendemos que ensinar exige mais do que dominar um conteúdo: requer a capacidade de torná-lo acessível e significativo para os alunos. O professor atua como mediador entre o saber e o estudante, adaptando métodos ao contexto e às necessidades individuais. Essa prática demanda conhecimento pedagógico, reflexão constante e uma postura crítica e investigativa, caracterizando o ensino como uma atividade profissional complexa e em permanente construção. No contexto da Educação Matemática Equitativa, a construção dos saberes docentes precisa considerar a diversidade como um valor essencial. O ensino, que já é

desafiador por si só, demanda que os professores adquiram conhecimentos sobre como atuar pedagogicamente com estudantes que possuam diferentes necessidades e particularidades.

Um dos principais legados deste trabalho foi sua contribuição para a promoção da equidade na aprendizagem. Ao adotar práticas pedagógicas que reconhecem e valorizam a diversidade dos alunos, a pesquisa conseguiu criar um ambiente educacional mais inclusivo. O incentivo à participação ativa de todos, permitindo que cada um contribuísse com perspectivas e habilidades, não apenas reduziu barreiras à aprendizagem, mas também fortaleceu habilidades socioemocionais, alinhadas às competências gerais da BNCC. Essa abordagem, baseada no trabalho em grupos cooperativos, favoreceu a compreensão conceitual, o desenvolvimento da linguagem acadêmica e o aprimoramento de habilidades sociais.

Além disso, o estudo destacou como a integração de temas reais, como a Educação Financeira, possibilita que os alunos vejam valor prático naquilo que aprendem. Essa conexão entre teoria e prática foi um catalisador para o engajamento dos estudantes, especialmente em uma escola com baixos índices no SAEB e em um contexto de vulnerabilidade socioeconômica. A pesquisa exemplifica como práticas pedagógicas inovadoras podem ajudar a transformar a sala de aula em um espaço mais equitativo e democrático, onde todos os alunos têm a oportunidade de se desenvolver integralmente. O alinhamento com o ODS 4, que visa garantir uma educação inclusiva e de qualidade para todos, reforça a relevância de integrar competências práticas e reflexivas no currículo escolar.

Como contribuição prática, a organização de um guia com as propostas utilizadas na pesquisa servirá como um produto educacional que poderá inspirar outros professores e formadores a trabalhar a Educação Financeira por meio da Resolução de Problemas. Esse material não apenas compartilha boas práticas, mas também promove um modelo replicável e adaptável a diferentes contextos escolares, fortalecendo a rede de colaboração entre professores e escolas.

Em síntese, a pesquisa reafirma a importância de alinhar os conteúdos curriculares às demandas reais dos alunos e da sociedade, ressaltando o papel transformador da educação como ferramenta de emancipação individual e coletiva. Ao integrar conceitos financeiros em situações práticas e cotidianas, o projeto abre caminho para a formação integral do estudante, ao prepará-los para os desafios econômicos do mundo contemporâneo. Assim, o trabalho realizado não apenas alcança seus objetivos propostos, mas também contribui para um debate mais amplo sobre inovação, equidade e inclusão na educação.

REFERÊNCIAS

ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. R. **Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que através da Resolução de Problemas?** In: ONUCHIC, L. R. et al. (org.). **Resolução de Problemas: teoria e prática.** Jundiaí: Paco Editorial, 2014. p. 35–52.

ALMEIDA, E. O. de; ALJBAAE, S. F. F.; SILVA, V. C. da; COSTA, T. F. da; SANTOS, T. P. M. dos; SOUZA, M. S. A. de; RICHETTO, K. C. da S.; FERREIRA, W. J. Educação financeira e resolução de problemas: estratégias pedagógicas para uma educação matemática inclusiva. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, 2025.

ALMEIDA, P. C. A.; DAVIS, C. L. F.; CALIL, A. M. G. C.; VILALVA, A. M. Categorias teóricas de Shulman: revisão integrativa no campo da formação docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 49, n. 174, p. 130–150, out./dez. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/pJq6FjwbjR3cWLPwx55PrQz/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 out. 2023.

Aposta Champions League (2024). Disponível em: <https://www.oddschecker.com/br/futebol/europa/champions-league>. Acesso em: 21 out. 2024.

ALVES, C. da S. **Descritores de profissionalidade docente:** possíveis contribuições para a pesquisa educacional no campo da formação de professores. In CALIL, A. M. G. C e ALVES, C. da S. (Orgs). **Formação de professores na Educação Básica:** um recorte de pesquisas na área. Taubaté: EdUnitau, 2021, p. 156-172. Disponível em: <https://mpe.unitau.br/livro/formacao-de-professores-na-educacao-basica-um-recorte-de-pesquisa-na-area/>. Acesso em: 7 mar. 2025

ALVES, I. ‘Apostador Falido’: o youtuber que perdeu R\$ 170 mil, carro e emprego em casas de apostas esportivas. **BBC**, 11 ago. 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c3gdpewjp34o>. Acesso em: 17 jun. 2024.

ANDRADE, F. G.; CARNEIRO, R. dos S.; CARNEIRO, R. dos S., SILVA, K. F. Educação financeira no ensino fundamental: uma revisão bibliográfica e proposta de ensino. **EM TEIA-Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 12, n. 23, p. 1-17, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia>. Acesso em: 18, mai. 2024.

ANDRADE, N. C. C. A educação financeira como estratégia múltipla para estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA). 2023. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Geral, Viçosa, MG. 186 f. 2023. Disponível em: <https://locus.ufv.br/items/21d1c9b5-fd6c-4076-8fe3-eaaeef7099d>. Acesso em: 18, mai. 2024.

ARAÚJO, J. J. A. de. Um estudo sobre o endividamento no contexto da educação matemática financeira. 2023. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso Dissertação (Programa de Pós - Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2023. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UEPB_9c718b6ec9393af5f901eea12bdc23de. Acesso em: 18, mai. 2024.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BIANCHINI, R. B. Matemática financeira e resolução de problemas para o ensino médio. 2021. pp. 60. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Faculdade de Ciências exatas e tecnológicas, Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT Sinop – MT, 2021. Disponível em: <https://sinop.unemat.br/faculdades/facet/stricto/profmat>. Acesso em: 10 mai., 2024.

BIGGS, J. B. **Teaching for quality learning at university.** Buckingham: Open University Press/Society for Research Into Higher Education (Second Edition), 2003.

BIGODE, A. J. L.. Base, que base? O caso da matemática. In: CÁSSIO, Fernando; CATELLI JR., Roberto. (orgs.). **Educação é a Base?** 23 educadores discutem a BNCC. São Paulo: Ação Educativa, 2019, p 123-144.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação.** Porto Editora, 1994.

BOALER, J. **Mentalidades matemáticas:** estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Penso Editora, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** apresentação dos Temas Contemporâneos Transversais, ética/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC.** Brasília: MEC, 2019.

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA, **PCN+:** ensino médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias, Brasília, MEC/SEMTEC, 2002. p.42. Disponível em: [PCN E PCN + Ensino Médio \(mec.gov.br\)](http://pcn.mec.gov.br/). Acesso em 14 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).** Brasília, DF: INEP, 2023. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/saeb>. Acesso em: 11 nov. 2023.

CANOA. Instituto Canoa. **O Programa de Especialização Docente (PED Brasil).** Disponível em <https://institutocanoa.org/ped-brasil/>. Acesso em: 11 nov. 2023.

CHAGA, M. M.; BOPPRÉ, D. F. Ensaios de um Professor Invertido. In: DIAS, Simone Regina; VOLPATO, Arceloni Neusa. **Práticas Inovadoras em Metodologias Ativas.** Florianópolis: Contexto Digital, 2017. p. 49-62.

CMSP – Centro de Mídias da Educação de São Paulo. **Repositório institucional.** Disponível em: <https://repositorio.educacao.sp.gov.br/#/início>. Acesso em: 31 jan. 2024.

COHEN, E. G.; LOTAN, R. A. **Planejando o trabalho em grupo:** estratégias para salas de aula heterogêneas. 3^aedição. Porto Alegre, Penso, 2017.

CONEF – Comitê Nacional de Educação Financeira. **Educação financeira nas escolas: ensino médio: livro do professor.** Elaborado pelo Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF). Brasília: CONEF, 2012.

DARLING-HAMMOND, L. Prefácio à Terceira Edição. In: COHEN, Elizabeth; LOTAN, Rachel. **Planejando o trabalho em grupo:** estratégias para salas de aula heterogêneas. Porto Alegre: Penso, 2017. p. xv-xvii.

D'AMBROSIO, U. Reflexões sobre conhecimento, currículo e ética. In: MACHADO, Nilson José; D'AMBROSIO, Ubiratan; ARANTES, Valéria Amorim (org.). **Ensino de matemática:** pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2014. p. 73-122.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática.** São Paulo, SP. Editora Ática, 2003.

D'AQUINO, C. Educação Financeira. **Como educar seus filhos.** 2008.

DAY, C. Compreender o desenvolvimento profissional dos professores: experiência, saber-fazer profissional e competência. In: DAY, Christopher. **Desenvolvimento profissional de professores:** os desafios da aprendizagem permanente. Porto: Porto Editora, 2001.

DINIZ JÚNIOR, F. Formulação e resolução de problemas com panfletos e propagandas: Uma proposta de ensino em Matemática Financeira como perspectiva para o letramento matemático. 2021. 169f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2021. Disponível em:
https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UEPB_e44d7f3de0dbbdef24889b2f4e50d66e.

Acesso em: 15, mar.2024.

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 47-76.

FOSS, A. P. **Educação financeira: uma sequência didática para o ensino médio.** 15 dez. 2022. 115 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio de Janeiro. Biblioteca depositária: Biblioteca da Universidade Federal do Rio Grande.

FRAGA, E. L. A. **A educação financeira como ferramenta de ensino da matemática no ensino fundamental.** 10 jul. 2019. 146 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba. Biblioteca depositária: UFTM.

FRANZONI, P. da G. R. **Investigação matemática no ensino de educação financeira e economia: uma vivência com licenciandos em matemática.** 2020. Tese (Doutorado) –

Curso de Ensino, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 27 nov. 2020. Disponível em:
https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UVAT_38b4e5be168083ad7561e4c52b6a5e0
 3. Acesso em: 20, jan. 2024.

FRANZONI, P. da G. R.; QUARTIERI, M. T. **Tarefas investigativas relacionadas à educação financeira:** possibilidades de conjecturas e estratégias de resolução. Ciência & Educação (Bauru), v. 26, 2020. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1516-73132020000100254&script=sci_arttext Acesso em: Acesso em: 18, mai. 2024.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 34. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996

FREIRE, P. **Professora sim, tia não.** Cartas a quem ousa ensinar, v. 10, p. 27, 1997.

GATTI, B. A. Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas. **Série Pesquisa em Educação,** v. 10. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

GATTI, Bernardete; ANDRÉ, Marli. A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em Educação no Brasil. **Metodologias da pesquisa qualitativa em Educação: teoria e prática,** 2010.

GIL, P. Games e alimentação: os hábitos de consumo da geração Z. Veja, 09 maio 2024. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/internet/280587-sites-apostas-ganham-dinheiro.htm>. Acesso em: 17 jun. 2024.

GONÇALVES, J. A. Pensamento matemático avançado em tarefas investigativas desenvolvidas no ensino médio. 2022. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2022. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/30220>. Acesso em: 10, mai. 2024.

HUMPHREYS, C.; PARKER, R. **Conversas numéricas:** estratégias de cálculo mental para uma compreensão profunda da matemática. Porto Alegre: Penso, 2019.

IASSUOKA, D. A. Relações entre a resolução de problemas, educação financeira e matemática financeira: uma revisão sistemática em pesquisas brasileiras. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática Licenciatura) – Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/18487>. Acesso em: 20, jan. 2024.

JORNAL DA USP. **Jogos eletrônicos podem desenvolver dependência e prejudicar desenvolvimento infantil.** Jornal da USP, 30 set. 2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/jogos-eletronicos-podem-desenvolver-dependencia-e-prejudicar-desenvolvimento-infantil/>. Acesso em: 17 jun. 2024.

KUNTZ, E. R. **A matemática financeira no ensino médio como fator de fomento da educação financeira:** resolução de problemas e letramento financeiro em um contexto crítico. 24 set. 2019. 157 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Biblioteca depositária: Biblioteca da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia da PUC-SP.

LEMOV, Doug. **Aula Nota 10 3.0:** 63 Técnicas para Melhorar a Gestão da Sala de Aula. Penso Editora, 2022.

LIMA, J. P. C.; NACARATO, A. M. A inserção profissional do professor de matemática: percursos singulares. In: FIORENTINI, D.; GRANDO, R. C.; MISKULIN, R. C. (Orgs.). **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática.** Campinas: Mercado de Letras, 2009. p. 243-2

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem na escola e a questão das representações sociais. **Eccos Revista Científica**, v. 4, n. 2, p. 79-88, 2002.

LUCKESI, C. C. Avaliação da aprendizagem: visão geral. In: **Entrevista concedida ao Jornalista Paulo Camargo, por ocasião da Conferência:** Avaliação da Aprendizagem na Escola, Colégio Uirapuru, Sorocaba, SP. 2005.

LUCKESI, C. C. **Avaliação em Educação:** questões epistemológicas e práticas. São Paulo: Cortez, 2018.

MACHADO, N. J. Ensino de matemática: das concepções às ações docentes. In: MACHADO, N. J.; D'AMBROSIO, U.; ARANTES, V. A. (org.). **Ensino de matemática:** pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2014. p. 13-72.

MARCELO, C. Desenvolvimento profissional: passado e futuro. **SÍSIFO:** Revista de Ciências da Educação, n. 8, p. 7-22, jan./abr. 2009. Disponível em: https://unitau.br/files/arquivos/category_1/MARCELO_Desenvolvimento_Profissional_Do_cente_passado_e_futuro_1386180263.pdf. Acesso em: 7 mar. 2025.

MARCONATO, E. do C. **O Ensino da Matemática Financeira como Possibilidade de Refletir sobre Educação Financeira via Resolução de Problemas.** 2020. 122 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática - Mestrado Profissional) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava-PR. 2020. Disponível em: <https://tede.unicentro.br/jspui/handle/jspui/1457>. Acesso em: 20, jan. 2024.

MORAN, J. **Metodologias ativas de bolso:** como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda. São Paulo: Editora do Brasil, 2019.

OCDE (Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico). OECD's Financial Education Project. Assessoria de Comunicação Social, 2004. Disponível em: www.oecd.org/. Acesso em: 14, jan. 2024.

OPENAI. **ChatGPT [GPT-5].** São Francisco, CA: OpenAI, 2025. Disponível em: <https://chat.openai.com/>. Acesso em: 18 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo:** a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. [S.I.]: ONU, 2015. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>. Acesso em: 20 fev. 2024.

PABIS, M. G.; HOCHEN-DA-SILVA, A. J. Uma revisão sistemática sobre a pesquisa em educação financeira. Desenvolve. **Revista de Gestão do Unilasalle**, v. 11, n. 1, 2022. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/desenvolve/article/view/7821>. Acesso em: 18, mai. 2024.

PEREIRA, A. A. **A Educação Financeira no Ensino de Matemática:** uma experiência didática. 109 f. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO, Rio de Janeiro Biblioteca, 2021.

ROCK CONTENT. **Como surgiu a Black Friday no Brasil?** Rock Content, 3 nov. 2021. Disponível em: <https://rockcontent.com.br/blog/como-surgiu-a-black-friday-no-brasil/>. Acesso em: 11 ago. 2024.

ROLDÃO, M. C. Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n.34, jan/abr. 2007. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/XPqzwvYZ7YxTjLVPJD5NWgp/?lang=pt&format=pdf>

ROLDÃO, M. Formação e desenvolvimento profissional: para onde caminha a identidade profissional do professor? In: OLIVEIRA, I. B. **A identidade profissional do professor e o ensino como profissão**. São Paulo: Cortez, 2021. p. 85-104.

ROSSETTO, J. C. **Educação financeira crítica:** a gestão do orçamento familiar por meio de uma prática pedagógica na educação de jovens e adultos. 2019. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 18 jan. 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/2490>. 2019. Acesso em: 20, mai. 2023.

SACHS, L.; GERETI, L. C. V.; FERRAIOL, T. F.; ELIAS, H. R.; SOUZA, L. G. R. de. Crítica da Educação Financeira na Educação Matemática. **Crítica Educ.**, v. 37, p. e76a05, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v37n76a05>. Acesso em: 5 mar. 2025.

SAEB. **Sistema de Avaliação da Educação Básica.** Disponível em:<http://saeb.inep.gov.br/saeb/resultado-final-externo/boletim?anoProjeto=2021&coEscola=35014060>. Acesso em: 30 maio 2024.
SÃO PAULO. Lei nº 17.743, de 5 de janeiro de 2023. Dispõe sobre a educação financeira nas escolas públicas do Estado de São Paulo. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 6 jan. 2023. Disponível em:
<https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:sao.paulo:estadual:lei:2023-09-12;17743>. Acesso em: 18, out. 2024.

SERASA. Método 50-30-20: o que é e como utilizar para organizar as contas. **Serasa**, 2023. Disponível em: <<https://www.serasa.com.br/score/blog/metodo-50-30-20-como-utilizar/>>. Acesso em: 27 nov. 2023.

SHULMAN, L. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec**. São Paulo, v.4, n.2, p.196-229, dez. 2014. Disponível em:

<https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293>. Acesso em: 25 jan. 2024.

SILVA, L. M. Educação financeira escolar: a noção de poupança no ensino fundamental. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, ICE – Instituto de Ciências Exatas. 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/10482/1/lucianamariadasilva.pdf>. Acesso em: 10, ago. 2024.

SILVA, M. T. Uma trajetória hipotética de aprendizagem para a educação financeira. 2024. 108 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional. 2024. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UEL_39426258f380a47eddff003f08b5aa8a. Acesso em: 10, out. 2024.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2013. Os professores diante do saber: esboço de uma problemática do saber docente.

TEIXEIRA, E. J. P.; PACÍFICO, J. M.; BARROS, J. A. O diário de campo como instrumento na pesquisa científica: contribuições e orientações. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 2, p. 1678-1705, 2023.

VIANA, L. P. Matemática e educação financeira: uma análise no contexto escolar e familiar. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Campus Ministro Petrônio Portela, Centro de Ciências da Natureza - CCN. 2019. Disponível em <http://repositório.ufpi.br>. Acesso em: 10, nov. 2023.

VIEIRA, K. M.; MOREIRA, F. de J.; POTRICH, A. C. G. Indicador de educação financeira: proposição de um instrumento a partir da teoria da resposta ao item. **Educação & Sociedade**, v. 40, p. e0182568, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/jpbGbNLJfVHBppfvQmVfH9R/>. Acesso em: 10, out. 2024.

YGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 2. ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1987.

WALLE, J. A. V. de. **Matemática no Ensino Fundamental: Formação de professores e aplicação em sala de aula**. Tradução de Laura Teixeira Motta. Porto Alegre: Artmed, 2009.

WEINSTEIN, C.; NOVODVORSKY, I. Gestão da sala de aula: lições da pesquisa e da prática para trabalhar com adolescentes. Porto Alegre: AMGH Editora, 2015.

WIGGINS, G. J.; MCTIGHE, J. **Planejamento para a compreensão**: alinhando currículo, avaliação e ensino por meio da prática do planejamento reverso. 2. ed. Porto Alegre: Editora Penso, 2019.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**, Penso Editora, 2016.

ZABALZA, M. A.; DE BRITO PACHECO, J.A. **Diários de aula:** contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores. 1994.

ZABALZA, M.A.; **Diários de Aula:** um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Artmed Editora, 2009.

APÊNDICE A

Roteiro para diário de aula

Encontro nº:	Data:	Horário:
Objetivos específicos do encontro:		
Foco da observação:		
Preencher antes do encontro:		
Quantidade de grupos: Integrantes de cada grupo:		
Pontos fortes do encontro:		
Evidências sobre os estudantes foco da observação:		
Destaques do encontro:		
Preencher durante o encontro:		
Ausentes:		
Quais as dificuldades surgiram:		
Que habilidades profissionais estou aprimorando (liderança, influência, autoestima, confiança, reflexão, habilidades interpessoais, pontos de melhoria etc.).		
O que eu faria diferente:		
Atividades realizadas (registrar as atividades e materiais utilizados, Métodos de ensino e interações com alunos).		
Observações e reflexões (do andamento da aula, comportamento dos alunos, desafios encontrados, problemas de status e o tratamento dado e melhorias para a próxima aula).		
Feedback dos alunos sobre a aula:		
Legenda: C.O. comentário do observador		
Preencher após a aula		
Reflexões sobre a aula (andamento, o que funcionou, desafios, possíveis melhorias).		
Análise qualitativa da avaliação entre pares feita e recebida por cada grupo neste encontro.		
Análise qualitativa da autoavaliação feita por cada estudante neste encontro.		
Análise qualitativa da produção dos grupos (de acordo com os critérios de avaliação exposto no(s) cartão (ões) de atividade		
O que eu aprendi.		
O que refletir antes do próximo encontro.		
Transcrição da gravação de vídeo desse encontro		

APÊNDICE B

Encontro 1 - Avaliação diagnóstica inicial

Roteiro para conversas numéricas sobre porcentagem- Conversa numérica escolhida: **15 % de 300**

300

Antecipe pelo menos três diferentes estratégias corretas que os estudantes podem usar para resolver o problema. Planeje abaixo o seu registro na lousa para cada uma das estratégias.

1) 15% de 300

$$1\% \text{ de } 300 = 3 \text{ então}$$

$$15\% \text{ de } 300 = 15 \times 3 = 45$$

2) 15% de 300

$$10\% \text{ de } 300 = 30 \text{ então}$$

$$5\% \text{ de } 300 = 15 \text{ dessa forma}$$

$$15\% \text{ de } 300 = 30 + 15 = 45 \text{ c.q.d.}$$

3) 15% de 300

$$15 \times 3 = 45$$

Que perguntas você poderia fazer para compreender em profundidade a explicação dada pela estudante? Aponte ao menos uma pergunta para cada estratégia que você antecipou.

Por que você optou por fazer 1%?

1) Qual foi o seu raciocínio para descobrir que 1% de 300 = 3

Após descobrir 1% qual a justificativa para você ter multiplicado por 15.

2) como você chegou ao raciocínio de 10%?

Após descobrir 10%, como chegou em 5%?

3) por que você multiplicou por 3, onde foram parar os zeros?

Antecipe ao menos uma estratégia incorreta que estudantes podem usar para tentar resolver o problema.

a) Multiplicar 300 por 15 diretamente:

Alguns estudantes podem pensar que para encontrar 15% de 300, basta multiplicar 300 por 15. No entanto, isso não considera que 15% é uma fração de 100, e a operação correta envolve dividir por 100.

b) Adicionar 15 a 300: Outra abordagem errada pode ser simplesmente somar 15 a 300, acreditando que isso representa 15% do total. Essa estratégia ignora completamente o conceito de porcentagem.

c) Dividir 300 por 15: Alguns podem tentar dividir 300 por 15, pensando que isso dará o valor correspondente a 15%. Essa operação não é correta, pois não reflete a relação percentual que se busca.

Que perguntas você poderia fazer para ajudar a estudante e a turma a compreender o que há de incorreto nesta estratégia?

a) Sobre a multiplicação direta:
"O que significa calcular 15% de um número? Como você acha que isso se relaciona com a multiplicação?"

"Se 15% é uma parte de 100, como podemos usar essa informação para encontrar o valor correto?"

b) Sobre a adição de 15 a 300:
"Quando você soma 15 a 300, o que você está tentando encontrar? Isso representa uma parte do total ou o total em si?"
"Como podemos expressar 15% de 300 em termos de frações ou decimais? Isso mudaria a forma como você resolve o problema?"

c) Sobre a divisão de 300 por 15:
"O que você espera obter ao dividir 300 por 15? Isso está relacionado ao que estamos tentando calcular?"
"Como a divisão se relaciona com a ideia de porcentagem? Você pode pensar em uma maneira diferente de usar a divisão para resolver o problema?"

APÊNDICE C

Encontro 2 - Construtor de habilidades CARTÃO DE ATIVIDADES

MUITOS PONTINHOS CARTÃO DE ATIVIDADE

Em grupo:

- cada integrante deverá descrever em detalhes sua carta para que os outros integrantes descubram se possuem uma carta igual a sua.
- assim que as cartas idênticas forem encontradas deverão ser colocadas na mesa.

Discutam:

Elaborem uma estratégia para que as cartas possam ser descritas de forma que todos entendam e sigam o mesmo raciocínio do colega.

PRODUTO DO GRUPO

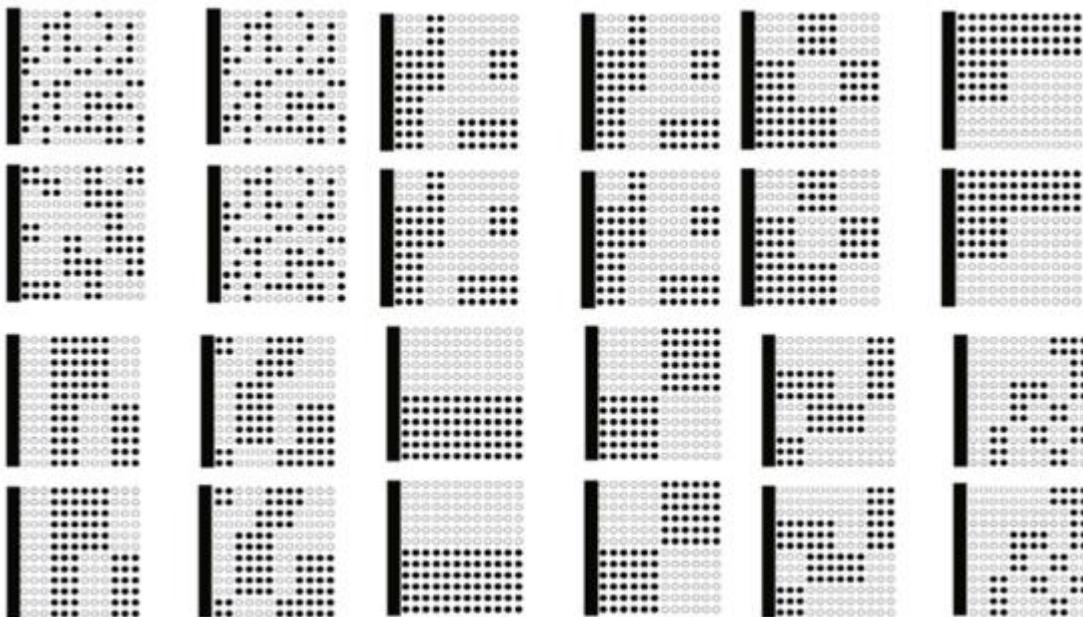
O que funcionou e o que não funcionou na estratégia do grupo?

Critérios para avaliação:

O produto do grupo deverá ser elaborado em folha de sulfite e conter as respostas das questões propostas.

Cartão de Recursos - Baralho de Pontinhos

Um baralho por grupo como o (ampliação do representado na imagem abaixo), com 24 cartas dos pontinhos



Fonte: Adaptado de Instituto CANOA (2024)

APÊNDICE D

Encontro 3 - Endividamento

CARTÃO DE ATIVIDADES

Seu grupo recebeu três cartões de recursos. Vocês trabalharão juntos para ler os cartões, resolver o problema e criar um cartaz.

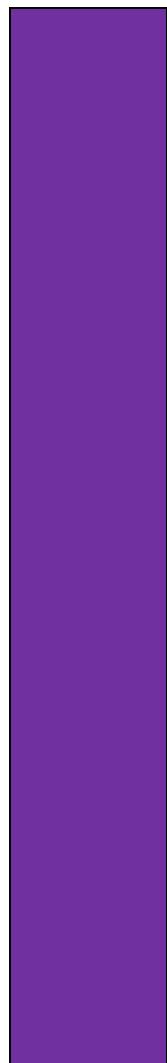
- **Cartão de Recursos 1:** A tira funciona como uma “réguia de porcentagens”. Recortem essa régua e marquem onde estão localizadas as porcentagens 0%, 5%, 10%, 25%, 50%, 75% e 100%. Essa tira será utilizada para resolver parte do problema do cartão de recursos 2;
- **Cartão de Recursos 2:** Considerando as opções que o banco ofereceu para Giovana, qual seria a mais vantajosa? Utilizando a régua de porcentagens determine quanto Giovana pagaria se utilizasse pix?
- **Cartão de Recursos 3:** Leiam o cartão de recursos e reflitam qual é, na sua opinião, a diferença entre dívida e endividamento? Quando o endividamento ocorre? Se é óbvio que ao gastarmos mais do que ganhamos iremos nos endividar, então por que isso ocorre? Como o mau hábito de consumo pode nos levar ao endividamento?

Produto do grupo

Criem um cartaz com uma propaganda da loja de bicicletas em que Giovana pretende fechar negócio.

Critérios de avaliação

- A propaganda deverá conter frases, cores, setas, diagramas, desenhos e outros elementos atrativos;
- O cartaz contém a contribuição de todos os elementos do grupo;
- A régua de porcentagens deverá ser utilizada no cartaz, para explicar ao cliente como calcular os 5% de desconto pagando via pix.
- O cartaz deve informando ao cliente as vantagens de se comprar pagando no pix e as desvantagens de se endividar com os diversos tipos de empréstimos bancários.

Cartão de Recursos 1- Régua de Porcentagens

Cartão de Recursos 2 – Vamos comprar uma bicicleta?

O uso do crédito é algo que, muitas vezes, faz-se necessário, pois, nem sempre as pessoas possuem todos os recursos que necessitam. Assim, é sempre importante que quem estiver utilizando o crédito possa fazer sempre a melhor escolha, obtendo assim, o custo de crédito mais barato na operação em questão. Considerando isso, temos o caso da Giovana, que deseja comprar uma bicicleta no valor de R\$ 1.000,00 que pode ser dividido em 10 parcelas ou à vista, no pix, com desconto de 5%. Como ela não tem essa quantia, foi até o banco para verificar quais opções de crédito existem para ela. Segundo o seu gerente, a instituição pode oferecer as seguintes opções:

- Opção 1: Um cartão de crédito A e limite de R\$ 1.200,00, com o qual ela poderá comprar a bicicleta e pagar em 10 parcelas de R\$ 120,00.
- Opção 2: Um empréstimo de R\$ 1.000,00 com o qual ela poderá pagar 20 parcelas de R\$ 80,00 para o banco.
- Opção 3: Um empréstimo consignado, ou seja, com desconto direto na folha de pagamentos de Giovana de R\$ 1.000,00, com o qual ela poderá pagar 13 parcelas de R\$ 100,00 para o banco.
- Opção 4: Cheque especial no valor de R\$ 1.000,00 que, após utilizado, pode ser renegociado em até 5 parcelas de R\$ 350,00.

Cartão de Recursos 3 – O que é Endividamento

De acordo com o CMSP (2024), quando gastamos mais dinheiro do que recebemos com salários, bicos etc., a balança das nossas finanças fica desequilibrada. O cartão de crédito e os empréstimos bancários podem ser grandes aliados. Por exemplo, se a geladeira da sua casa quebra e sua família não tem o dinheiro para comprar uma nova à vista, o cartão permite a compra deve haver organização financeira para não prejudicar as finanças da família.

Dívidas e endividamento

As dívidas representam os nossos gastos parcelados. Tais como empréstimos, financiamento, o tênis parcelado no cartão de crédito. O endividamento ocorre quando temos um desequilíbrio nas nossas finanças. Nele, o que recebemos é menor que nossas despesas, fazendo com que as dívidas se acumulem.

Por que nos endividamos?

- 1º Não temos um orçamento controlado e equilibrado.
- 2º Nos preocupamos com o pagamento das contas depois de já termos efetuado os gastos.

Hábitos saudáveis de consumo

Adotar hábitos financeiros saudáveis faz com que as finanças fiquem organizadas e, assim, conseguimos planejar as compras que desejamos a médio e longo prazo, sem entrar em apuros. São hábitos saudáveis: Evitar gastos desnecessários; planejar os gastos; poupar um pouco do que se ganha; ter uma visão de longo prazo.

Fatores psicológicos e consumo

Fatores psicológicos fazem as pessoas gastarem mais do que ganham, comprando compulsivamente com o pretexto que isso irá curar seus males.

Inclusive, pode dar uma pequena satisfação momentânea, mas depois a conta será cara, tendo em vista que além de pagar a fatura do cartão, será necessário lidar com o sentimento de frustração, por isso, é preciso ter disciplina.

Encontro 4 - Hábitos de Consumo e Consequência dos jogos

CARTÃO DE ATIVIDADES

Reflitam:

Como os hábitos de consumo da geração Z podem influenciar na rotina de estudos e orçamento financeiro dos jovens hoje em dia? Como os jogos freemium podem influenciar os seus gastos diários sem que você perceba? Quais são os sinais de que você pode estar desenvolvendo um comportamento compulsivo em jogos de consumo? De que maneira a compreensão das técnicas de marketing usadas em jogos pode ajudar você a fazer escolhas de consumo mais conscientes?

O grupo está recebendo um problema para ser resolvido. Leiam o problema com atenção e trabalhem juntos para criar uma solução.

Problema: Maria, uma estudante universitária de 20 anos, decidiu analisar seus gastos do primeiro trimestre de 2024 para entender melhor seus hábitos de consumo. De acordo com um estudo apresentado no cartão de recursos 1, sobre os hábitos de consumo da Geração Z, os jogos lideraram os gastos, representando aproximadamente 50% do total. Intrigada, Maria resolve calcular quanto isso representa em reais, considerando que ela gastou um total de R\$ 1.500,00 no período.

Maria percebeu então que gastou uma alta quantidade do seu dinheiro em jogos, principalmente no Free Fire e Roblox, as plataformas favoritas entre sua geração no primeiro trimestre de 2024. Surpresa com o valor, Maria decide investigar os gastos em outras categorias. O estudo aponta que a categoria "Tecnologia" representou aproximadamente 30% dos gastos da Geração Z no mesmo período.

Maria conclui que, juntas, as categorias "Jogos" e "Tecnologia" representaram quase 80% de seus gastos totais no primeiro trimestre de 2024. Qual o valor em Reais que representa os 80% dos gastos de Maria?

Com base nessa análise, Maria decide buscar alternativas para equilibrar melhor seus gastos nos próximos meses.

Produto do grupo:

- Criem um cartaz contendo uma solução para o problema;

Sintetizem em duas frases as reflexões sobre como os comportamentos relacionados aos hábitos de consumo podem influenciar na rotina de estudos e no orçamento financeiro dos jovens hoje em dia.

Critérios de Avaliação

- Todos os raciocínios e caminhos utilizados para a resolução do problema devem estar presentes no cartaz;
 - Todos os membros do grupo sabem explicar por que a solução é coerente com o problema proposto;
 - As frases apresentadas devem ser coerentes com as leituras propostas.

Cartão de Recursos 1- Games e Alimentação: os hábitos de consumo da geração Z

A geração Z é formada por pessoas que nasceram entre os anos de 1995 e 2010.

De acordo com Gil (2024), a plataforma de jogos preferida da geração Z no primeiro trimestre de 2024 foi o Free Fire. Essa informação contrasta com o último trimestre de 2023, quando o Roblox estava em primeiro lugar no ranking. Apesar da mudança de posição, ambas as plataformas, Free Fire e Roblox, se mantiveram como as favoritas entre os jovens. A mesma pesquisa, da Ng. Cash, uma conta digital voltada para jovens, revelou que o setor de jogos liderou as transações financeiras, representando 48,15% dos gastos da Geração Z. Dentro desse setor, Free Fire e Roblox foram as marcas preferidas.

Além dos games, outros setores que se destacaram foram:

- Tecnologia (31,49% dos gastos), gastos com marcas como Apple, Uber, Microsoft e Sony;
- Lives (12,72%), gastos com empresas como TikTok e YouTube;
- Streaming (3,40%), gastos principalmente com Netflix;
- Delivery (4,22%), com destaque para a companhia iFood;

O top 5 de marcas mais populares entre a Geração Z no início de 2024 foram Free Fire, Roblox, Apple, TikTok e Uber

Vale ressaltar que Free Fire ultrapassou Roblox no primeiro trimestre de 2024, assumindo a liderança no ranking de interesse da Geração Z.

Cartão de Recursos 2- Jogos Eletrônicos podem desenvolver dependência e prejudicar o desenvolvimento infantil

Segundo o Jornal da USP (2021), na China, o acesso a videogames por crianças e adolescentes menores de 18 anos é restrito a sextas-feiras, fins de semana e feriados, com um limite de três horas semanais, visando combater o vício em jogos. Alguns especialistas criticam essa abordagem, defendendo que a conscientização é mais eficaz do que proibições e que limites devem ser impostos por pais. Apesar dos benefícios dos jogos, eles podem ser prejudiciais ao desenvolvimento infantil, condicionando as crianças a reações mecânicas e afetando sua concentração. Ele enfatiza a importância de limitar o contato com eletrônicos e sugere que as crianças brinquem.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou o vício em jogos eletrônicos como uma doença em 2018, definindo critérios como a perda de controle e o isolamento social. O vício compartilha mecanismos fisiológicos com dependências de drogas, e alguns fatores, tais como a depressão podem aumentar a vulnerabilidade ao vício. O diagnóstico enfrenta desafios devido à falta de entendimento e aceitação do vício como uma doença.

Encontro 5 – Consumo Consciente

CARTÃO DE ATIVIDADES

Em grupo:

Considerem os descontos dos produtos apresentados no Cartão de Recursos.

- Determinem, utilizando qualquer estratégia, qual o valor em reais correspondente ao novo valor após o desconto de cada produto.

Problema:

Alice recebeu seu salário e ao navegar na internet se deparou com as ofertas anunciadas pelas “LOJAS MIL”. Sem refletir sobre a importância do consumo consciente e sobre como suas escolhas de consumo podem impactar não apenas suas finanças, mas também o meio ambiente e a sociedade, Alice verificou que poderia gastar R\$ 4100,00 em produtos e pagá-los à vista.

Produto do grupo:

- Escolham, utilizando qualquer estratégia, alguns produtos que Alice poderia comprar à vista com R\$4100,00, de forma que sobre o menor troco possível;
- Descrevam pelo menos dois hábitos que vocês, juntamente com suas respectivas famílias, cultivam no ambiente doméstico ou no cotidiano para promover a economia financeira.

Critérios de Avaliação

- O grupo calculou o valor em reais após o desconto, de todos os produtos anunciados pelas “Lojas Mil”;
- O grupo escolheu e colocou no cartaz, com o apoio de ferramentas matemáticas como cores, setas, diagramas etc., os produtos escolhidos para a compra de Alice, bem como o valor do troco que ela receberá;
- O grupo escreveu no cartaz ao menos dois bons hábitos de consumo que praticam no dia a dia.

Cartão de Recursos 1- Folheto de Ofertas

PRODUTO	PREÇO ORIGINAL (para pagamento parcelado)	PERCENTUAL DE DESCONTO (para pagamento à vista)	VALOR APÓS O DESCONTO (os cálculos e estratégias devem ser apresentados)
COMPUTADOR 	R\$2330,00	10%	
DESPERTADOR 	R\$46,00	50%	
LIQUIDIFICADOR 	R\$120,00	25%	
MOCHILA PARA NOTEBOOK 	R\$110,00	10%	
CAMA DE SOLTEIRO 	R\$400,00	60%	
CÂMERA DIGITAL 	R\$810,00	25%	
SOFÁ 	R\$1250,00	30%	
TELEVISÃO 	R\$1480,00	15%	

Fonte: Elaboração própria (2024)

Cartão de Recursos 2- Consumo Consciente

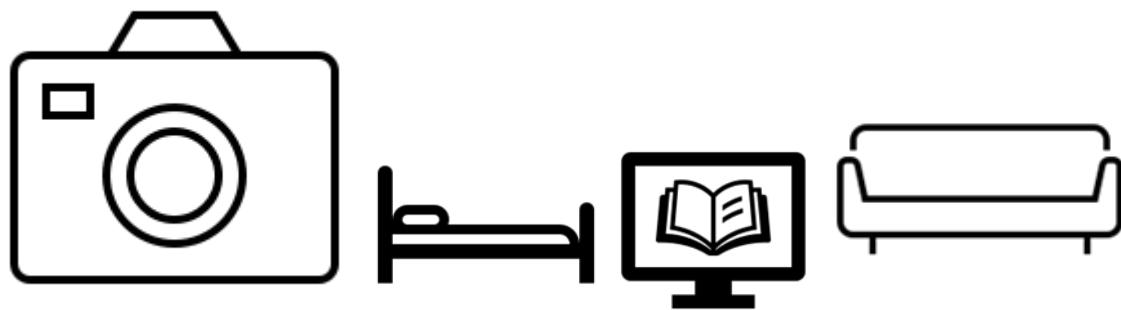
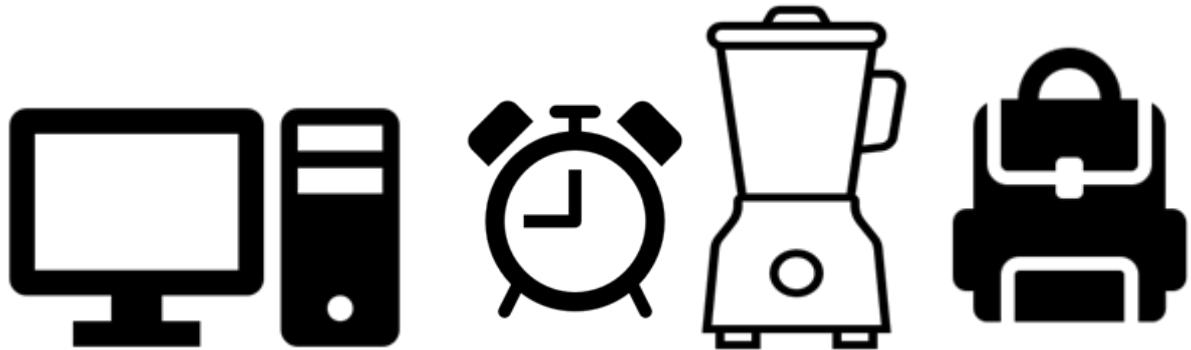
O consumo consciente nos ajuda na formação de hábitos financeiros saudáveis. Quando somos conscientes ao consumir, aprendemos a considerar não apenas quanto custa um produto, mas também a refletir sobre a durabilidade dos itens que adquirimos, o valor que eles realmente agregam e, especialmente, como nossas escolhas impactam o meio ambiente e a sociedade. O consumo consciente nos ensina e faz refletir entre o que realmente precisamos e o que desejamos, promovendo uma análise cuidadosa antes de realizar uma compra (CMSP, 2024).

Além de ajudar a preservar nossos recursos financeiros, o consumo consciente contribui para um estilo de vida mais equilibrado e sustentável. Ao adotarmos o consumo consciente, capacitamos não apenas a nós mesmos, mas também as futuras gerações, a fazer escolhas financeiras que beneficiem tanto seus interesses pessoais quanto o bem-estar de todos.

Essa é uma forma de investimento em um futuro em que a sabedoria financeira está em harmonia com as responsabilidades sociais e ambientais.

Cartão de Recursos 3 - Hábitos que podem ajudar a economizar

1. Controle de Despesas Mensais: anotar os gastos mensais ajuda a identificar onde é possível economizar, cortar despesas desnecessárias e buscar alternativas mais econômicas.
2. Planejamento de Refeições: fazer uma lista de compras antes de ir ao mercado ajuda a evitar compras impulsivas e reduz o desperdício de alimentos.
3. Uso Sustentável de Recursos: economizar energia e reduzir o consumo de água, contribui para o meio ambiente e pode resultar em economia significativa nas contas de serviços públicos.
4. Compra Inteligente: pesquisar preços, comparar ofertas e aproveitar promoções são estratégias eficazes para garantir que você obtenha o melhor custo-benefício ao adquirir produtos e serviços.
5. Criação de Metas Financeiras: estabelecer metas de economia a curto e longo prazo, para emergências, educação ou férias, motiva a família a economizar e a tomar decisões financeiras mais conscientes.
6. Segunda Mão e Trocas: considerar a compra de itens usados ou participar de programas de troca pode ser uma maneira econômica de adquirir produtos sem comprometer o orçamento.
7. Negociação de Contas e Tarifas: regularmente revisar contas e contratos, como os de serviços de internet, TV a cabo e seguros, e negociar tarifas pode resultar em economias substanciais ao longo do tempo.
8. Priorização de Atividades Gratuitas ou de Baixo Custo: optar por atividades de lazer que não envolvam grandes gastos, como passeios ao ar livre, bibliotecas públicas ou eventos gratuitos na comunidade (CMSP, 2024).

Cartão de Recursos 4 - Imagens para recortar

Fonte: Elaboração própria (2024)

Encontro 6 - Black Friday**CARTÃO DE ATIVIDADES****Em grupo:**

No mês de novembro ocorre a promoção da Black Friday. Uma loja de cosméticos traçou a seguinte estratégia para não deixar de lucrar com a promoção de seus produtos:

- resolveu aumentar o preço de todos os cosméticos em 30% um mês antes, em outubro;
- no dia da promoção da Black Friday, em novembro, a empresa anunciou um desconto de 30% em todos os produtos.

Uma pessoa viu que o preço do pote de hidratação capilar nessa loja em setembro era R\$58,00, mas deixou para comprá-la durante a Black Friday. Essa pessoa conseguiu economizar dinheiro?

Produto do grupo

- Crem uma explicação para este consumidor, de forma que ele possa entender se o valor pago pelo pote de hidratação capilar na Black Friday era menor, igual ou maior que o preço no mês de setembro.

Critérios de avaliação

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">● O grupo explica matematicamente se o valor da hidratação capilar na Black Friday era menor, igual ou maior que o preço em setembro;● Todos os membros do grupo sabem explicar a solução do problema. |
|---|

Cartão de Recursos 1- O que é black friday?

O Rock Content (2021) diz que a Black Friday é um evento comercial que acontece anualmente, nos Estados Unidos, na última sexta-feira de novembro.

Considerada o início da temporada de compras natalinas, a Black Friday se tornou um dos dias mais movimentados do ano. O conceito de Black Friday se espalhou pelo mundo, e muitos países, incluindo o Brasil, adotaram essa prática, oferecendo descontos e promoções especiais.

Durante a Black Friday, as lojas oferecem descontos significativos em diversos produtos, desde eletrônicos e roupas até móveis e brinquedos. Muitas vezes, as promoções começam na meia-noite da sexta-feira e podem se estender até o final do fim de semana. As ofertas da Black Friday atraem milhões de consumidores em busca de economias, levando a longas filas e, em alguns casos, até mesmo tumultos nas lojas.

A popularidade da Black Friday no Brasil começou a crescer em meados da década de 2010. As lojas brasileiras, tanto físicas quanto online, passaram a adaptar suas estratégias para atender essa demanda, oferecendo promoções que atraem uma grande quantidade de pessoas.

Entretanto, apesar de todos os benefícios, a Black Friday também enfrenta críticas, já que alguns consumidores relatam que nem sempre os descontos são tão vantajosos quanto parecem, com preços inflacionados antes do evento para criar a ilusão de economia. Além disso, a pressão para comprar pode levar a um consumo desnecessário, resultando em dívidas e arrependimentos. Em resposta a essas preocupações, muitos consumidores têm se tornado mais conscientes em relação às promoções da Black Friday.

Encontro 7 - Os riscos das plataformas de aposta
CARTÃO DE ATIVIDADE

Em Grupo:

Um apostador decidiu investir R\$500,00 no **Club Brugge KV**, para o jogo da Eurocopa 2024, a ser realizado dia 22 de outubro de 2024.

Com base nas informações das ODDs para a Europa - Champions League 2024, apontadas no Cartão de Recursos 1, discutam no grupo:

- Caso o time indicado para a aposta vença, qual valor esse apostador ganhará?
- Qual o time com maior chance de vitória conforme informado nas ODDs?

Produto do grupo:

Cada jogo em uma plataforma de apostas é desenhado com uma "vantagem da casa", significando que as chances são sistematicamente inclinadas contra o apostador. Crie uma publicação para as redes sociais com uma explicação sobre como a facilidade de acesso e a promessa de ganhos rápidos nas plataformas de apostas podem mascarar riscos sérios para a saúde financeira, mental e social dos usuários.

Critérios de Avaliação

- A publicação inclui quais são os riscos das plataformas e como isso pode ser evitado;
- A publicação explica ao internauta, por meio de exemplos e cálculos matemáticos, como as odds funcionam e porque as chances estão contra o apostador.

Cartão de Recursos 1- Funcionamento das plataformas de apostas

Informações das odds para a Europa - Champions League 2024

Próximos jogos:

22 out. - 13:45	AC Milan - Club Brugge KV	1  150%	X  470%	2  700%
22 out. - 13:45	Mónaco - Estrela Vermelha Belgrado	1  140%	X  535%	2  790%
22 out. - 16:00	Arsenal FC - Shakhtar Donetsk	1  111%	X  1200%	2  3200%
22 out. - 16:00	Aston Villa - Bolonha	1  118%	X  440%	2  630%

Fonte: Adaptado de Aposta Champions League (2024)

Cartão de Recursos 2- Perigos das plataformas de apostas

Dia 11 de agosto de 2023 o portal de notícias BBC NEWS publicou uma reportagem com o título ‘Apostador Falido’: o youtuber que perdeu R\$ 170 mil, carro e emprego em casas de apostas esportivas. Cinco reais, esse era o valor das primeiras apostas de Adriano Monteiro, técnico de eletrônica de 31 anos de Piracicaba, São Paulo, em casas de apostas esportivas. Ele ouviu falar por amigos, ainda em 2017, sobre a possibilidade de lucro nessas plataformas, nas quais os usuários podem apostar dinheiro em diferentes estatísticas de jogos de futebol e outros esportes. O vício em jogos de azar, conhecido como ludopatia, é uma condição psicológica grave que pode ter várias repercussões sociais e emocionais. Apostadores compulsivos frequentemente se isolam de amigos e familiares, seja por vergonha de suas ações, seja pela necessidade de esconder o seu vício. Esse isolamento pode resultar em uma falta de suporte social, que é vital para o bem-estar emocional de qualquer indivíduo (Alves, 2023).

**'Apostador Falido': o youtuber
que perdeu R\$ 170 mil, carro
e emprego em casas de
apostas esportivas**



| Adriano Monteiro, do canal 'Apostador Falido', começo a apostar com 5 reais

Fonte: Adaptado de Alves (2023)

Encontro 8 - Orçamento Familiar

CARTÃO DE ATIVIDADE

Problema

Suponha que você é responsável por gerenciar um orçamento mensal para uma família fictícia, tomando decisões financeiras conscientes. Para isso, você deve considerar os pontos a seguir:

- **Perfil familiar:** Crie um perfil para a família fictícia, incluindo o número de membros, a idade de cada um e uma renda mensal total.
- **Despesas essenciais (50%):** Identifique e liste as despesas essenciais da família, como moradia, alimentação, contas de água, luz, internet, transporte etc. Aloque 50% da renda total para essas despesas.
- **Despesas pessoais (30%):** Liste as despesas pessoais dos membros da família, que incluem lazer, entretenimento, roupas, recarga de celular, passagem de ônibus etc. Aloque 30% da renda total para essas despesas.
- **Investimentos e poupança (20%):** Defina um plano de investimentos e poupança para a família. Pode ser para emergências, metas futuras ou educação. Aloque 20% da renda total para investimentos e poupança.
- **Tomada de decisões:** Em cada categoria, tome decisões conscientes sobre onde alocar os recursos. Considere as necessidades e os desejos da família, bem como a importância de equilibrar o orçamento.

Adaptado de **SERASA**. Método 50-30-20: o que é e como utilizar para organizar as contas. Disponível em: <https://www.serasa.com.br/score/blog/metodo-50-30-20-como-utilizar/>. Acesso em: 27 nov. 2023.

Produto do grupo

Crie uma planilha simples para organizar e visualizar o orçamento da família e escreva uma breve reflexão sobre as decisões tomadas durante a atividade. O que aprendeu sobre a importância de um orçamento familiar? Quais foram os desafios encontrados?

Critérios de avaliação

- A planilha deve incluir categorias, valores alocados e um saldo final.
 - Escreva uma breve reflexão sobre as decisões tomadas durante a atividade. O que aprendeu sobre a importância de um orçamento familiar? Quais foram os desafios encontrados?

Cartão de Recursos 1- Orçamento familiar



Fonte: Elaboração Própria (2025)

Cartão de Recursos 2- Planilha de orçamento familiar

Fernanda, a irmã de Vicente, apresentou a ele a planilha do seu orçamento.

MÊS - outubro de 2024

RECEITAS

Salário do pai	R\$ 1500,00
Salário da mãe	R\$ 1000,00
Salário de Fernanda	R\$ 2000,00
Total	R\$ 4500

MÊS - outubro de 2024

Despesas fixas	Valor
Aluguel	R\$600,00
Água	R\$ 85,00
Luz	R\$ 120,00
Recarga de celular	R\$60,00
Supermercado	R\$ 800,00
Netflix	R\$42,00
Transporte	R\$ 150,00
Farmácia	R\$ 200,00
Prestação da geladeira	R\$ 180,00
Poupança	R\$ 250,00
Dentista para a Fernanda	R\$ 250,00
Saldo (RECEITA – DESPESA)	

APÊNDICE E

Avaliações dos encontros

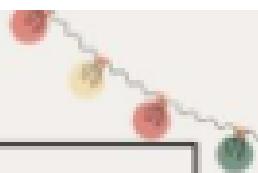
Autoavaliação entre pares - “duas estrelas e um pedido”



Fonte: Adaptado de Boaler (2018)

Autoavaliação “Hora da Reflexão”

AVALIAÇÃO DE SAÍDA



<i>Qual foi a principal ideia em que trabalhou hoje?</i>	
<i>O que aprendeu hoje?</i>	
<i>Qual sua ideia de hoje?</i>	
<i>Em que situações eu poderia usar o conhecimento que aprendi hoje?</i>	
<i>Que dúvidas tenho sobre o trabalho de hoje?</i>	
<i>Sobre quais novas ideias essa aula me faz pensar?</i>	

Fonte: Adaptado de Boaler (2018)

APÊNDICE F

Autoavaliação diagnóstica final

Autoavaliação por Rubricas - Tema: Porcentagem

Critério 1: Compreensão do conceito de porcentagem

- · Demonstra compreensão profunda do conceito de porcentagem, explicando-o com clareza e precisão em situações variadas.
- · Compreende bem o conceito de porcentagem e consegue aplicá-lo corretamente na maioria das situações.
- · Entende o conceito de porcentagem, mas comete alguns erros na aplicação ou explicação.
- · Mostra dificuldades em compreender o conceito de porcentagem, cometendo erros frequentes na aplicação ou explicação.
- · Não demonstra compreensão do conceito de porcentagem.

Critério 2: Aplicação em Problemas de Porcentagem

- · Aplica com precisão o conceito de porcentagem em uma variedade de problemas, demonstrando raciocínio lógico e resolvendo-os corretamente.
- · Aplica corretamente o conceito de porcentagem na maioria dos problemas, com poucos erros.
- · Aplica o conceito de porcentagem, mas comete erros frequentes na resolução de problemas.
- · Demonstra dificuldades em aplicar o conceito de porcentagem na resolução de problemas, cometendo erros constantes.
- · Não consegue aplicar o conceito de porcentagem na resolução de problemas.

Critério 3: Comunicação e Justificação

- · Comunica claramente os passos utilizados na resolução dos problemas de porcentagem, justificando suas escolhas de forma lógica e coerente.
- · Comunica de forma satisfatória os passos utilizados na resolução dos problemas de porcentagem, com justificativas razoáveis.
- · Comunica os passos utilizados na resolução dos problemas, mas com pouca clareza e justificativas frágeis.
- · Apresenta dificuldades em comunicar os passos utilizados na resolução dos problemas de porcentagem, com justificativas pouco convincentes.
- · Não consegue comunicar os passos utilizados na resolução dos problemas de porcentagem, sem justificativas claras.

APÊNDICE G

Planejamento Reverso dos encontros

Turma: 2^a série EM

Professora: Elisa Oliveira de Almeida

PLANEJAMENTO PARA 8 ENCONTROS

ESTÁGIO 1: Resultados desejados

Objetivos:

- (EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros (BRASIL,2018, p. 295);
- EF06MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros (BRASIL, 2018, p. 301);
- EF07MA02 Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros (BRASIL 2018, p. 543);
- Investigar e analisar situações problema, identificando e selecionando conhecimentos matemáticos relevantes para uma dada situação;
- Questionar e adaptar ideias existentes, e criar propostas originais ou inovadoras, avaliando e assumindo riscos para lidar com as incertezas, e colocá-las em prática;
- Reconhecer e analisar questões relacionadas à educação financeira, identificando e incorporando valores importantes para si, que assegurem a tomada de decisões conscientes e responsáveis;
- Utilizar estratégias de planejamento e organização pessoal para estabelecer metas, identificar caminhos e mobilizar recursos, para realizar projetos pessoais e produtivos com foco e persistência.

Perguntas essenciais:

- De que forma a compreensão sobre porcentagem pode influenciar suas decisões financeiras no dia a dia?
- Como podemos utilizar estratégias de planejamento e organização para estabelecer metas financeiras, adaptando-as conforme necessário, e como a porcentagem pode ser aplicada para calcular o progresso em direção a essas metas?

Conhecimentos:

Tópicos que são importantes que os estudantes saibam:

- Compreender o que é metade, terça parte e quarta parte, quinta parte e o todo;
- Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável;
- Compreender como os gastos podem causar endividamento, identificando possíveis causas que nos levam a gastar demais;
- Distinguir desejos e necessidades de consumo;

Compreensões:

Esperamos, com esta atividade, que os estudantes:

- Aplicuem os conceitos de porcentagem por meio de estratégias informais, mentais, exatas ou aproximadas em problemas práticos de Educação Financeira;
- Conectem os conhecimentos aprendidos de forma a modificar e adaptar ideias existentes;
- Analisem e critiquem a realidade que o cerca, avaliando e assumindo riscos para lidar com incertezas

<ul style="list-style-type: none"> ● Compreender o conceito de orçamento familiar e sua importância para a organização financeira. 	
---	--

ESTÁGIO 2: Avaliação da aprendizagem

Os objetivos de aprendizagem serão verificados diretamente:

- Nas entregas dos **produtos dos grupos**, cuja apresentação será em folhas de sulfite, cartolina e afins e será elaborado com o uso de diversos tipos de materiais de papelaria tais como canetinha, lápis de cor, papéis coloridos de tamanhos diversos, régua e cola;
- Na **autoavaliação de saída** a ser realizada por meio rubricas e aplicada no último encontro, em busca de evidências de compreensão dos estudantes, nas avaliações entre pares;
- Na **Autoavaliação entre pares** “Duas estrelas e um pedido” é disponibilizada em Boaler (2018, p. 137), e constitui-se de acordo com a autora como uma espécie de autoavaliação, na medida em que envolve fornecer aos estudantes critérios de avaliação claros que, no entanto, serão utilizados para cada grupo avalie o trabalho feito pelos outros grupos;
- Na **Autoavaliação na forma de questionário individual** será aplicada como avaliação de saída em cada um dos encontros. Utilizaremos como modelo a autoavaliação denominada por Boaler (2018, p. 138) como “Hora da Reflexão”, segundo a autora essa autoavaliação é uma forma eficiente dos estudantes refletirem sobre a sua aprendizagem;
- Nos registros efetuados pela professora pesquisadora no diário de aula.

ESTÁGIO 3: Planejamento das experiências de aprendizagem e atividades de ensino

Encontro	Objetivos de aprendizagem específicos	Experiências de aprendizagem previstas
ENCONTRO 1 90 minutos Avaliação diagnóstica inicial por meio de conversa numérica	Trazer o pensamento do estudante para o lugar principal da sala de aula ao utilizar a conversa numérica como avaliação diagnóstica, com o propósito de planejar experiências de aprendizagem futuras, que abordem o que eles precisam e como podem abordar outros problemas de porcentagem.	Conversa numérica na qual os estudantes explicam os próprios métodos para o cálculo de porcentagens, sem recurso à lápis, papel e calculadora.
ENCONTRO 2 45minutos Construtor de habilidades - muitos pontinhos	Tornar os alunos sensíveis às necessidades de seus pares durante uma atividade em grupo;	Construtor de habilidades: os estudantes trabalham em grupos, com um jogo de cartas que permite comunicar seu pensamento, respeitar o lugar de fala do próximo, ouvir atentamente, tratar o outro de forma empática e respeitosa
ENCONTRO 3 90 minutos Endividamento	Explorar um modelo que propicie ao estudante a associação de porcentagens mais usuais aos seus números equivalentes em forma de fração; Compreender a diferença entre dívida e endividamento e analisar situações de compra para a tomada da melhor decisão financeira.	Criar um cartaz com uma propaganda que faça uso da “réguas de porcentagens” para explicar ao cliente como calcular o desconto do produto anunciado, bem como as desvantagens do endividamento.

ENCONTRO 4 90 minutos Jogos de consumo	Identificar os diferentes tipos de jogos de consumo e seus impactos nos estudos, reconhecendo as estratégias utilizadas pelas empresas para estimular o consumo; Adotar uma postura crítica e reflexiva em relação às mensagens de marketing, reconhecendo as técnicas de manipulação utilizadas pelas empresas.	Criar um cartaz contendo uma solução para o problema e sintetizar em cinco frases as reflexões sobre como os comportamentos relacionados aos hábitos de consumo podem influenciar na rotina de estudos e no orçamento financeiro dos jovens hoje em dia.
ENCONTRO 5 120 minutos Consumo consciente	Demonstrar como o consumo consciente contribui para o planejamento financeiro; Desenvolver a capacidade de tomar decisões de compra conscientes; Conscientizar sobre os impactos do consumo impulsivo; Analizar criticamente seus próprios hábitos de consumo, identificando influências e gatilhos que podem levar ao consumo impulsivo e excessivo.	Descrevem pelo menos dois hábitos que, juntamente com suas respectivas famílias, cultivam no ambiente doméstico ou no cotidiano para promover a economia financeira; Calculam as porcentagens de descontos de diversos produtos de uma loja de eletrodomésticos.
ENCONTRO 6 90 minutos Black Friday	Investigar uma situação em que há um aumento seguido de desconto de um mesmo percentual no preço de um produto, no contexto de uma promoção;	Criam uma explicação matemática ao consumidor, de forma que ele possa entender se o valor pago por determinado produto na Black Friday era menor, igual ou maior que o preço no mês anterior.
ENCONTRO 7 90 minutos Plataformas de Apostas	Entender o funcionamento das plataformas de apostas, regularização das plataformas e os riscos às finanças dos apostadores, calculando para isso a porcentagem de lucro e de prejuízo dos apostadores.	Criar um cartaz com a explicação da solução do grupo para o problema e com um parágrafo explicando que as apostas são jogos de azar que desfavorecem ao apostador e conscientizando sobre os perigos do consumo inconsciente das plataformas de apostas.
ENCONTRO 8 90 minutos Orçamento Familiar	Gerenciar suas finanças pessoais de forma eficaz, utilizando técnicas de planejamento, organização e controle de gastos para alcançar seus objetivos financeiros, seja a conquista de um sonho, a realização de uma viagem ou a construção de uma reserva de emergência	Criar um cartaz que contenha um diálogo entre dois personagens que buscam por saúde financeira e a resolução de um problema cujo objetivo é a organização dos gastos de um dos personagens

Rubrica de saída	Avaliação diagnóstica final	Responder à avaliação diagnóstica final, elaborada por meio de rubricas.
-------------------------	-----------------------------	--

Planos de aula dos encontros

1º encontro: 3/09/2024

Objetivo(s) de aprendizagem específicos desta aula:

- Organizar e consolidar o seu pensamento matemático através da comunicação;
- Entender que existem meios não convencionais para a resolução de um cálculo;
- Comunicar seu pensamento matemático de forma coerente e clara com seus colegas, professores e outras pessoas;
- Analisar e avaliar o pensamento e as estratégias matemáticas de outras pessoas;
- Usar a linguagem matemática para expressar ideias matemáticas acuradamente (Van de Walle,2009, p. 22);
- Trazer o pensamento do estudante para o lugar principal da sala de aula ao utilizar a conversa como avaliação diagnóstica, com o propósito de planejar experiências de aprendizagem futuras.

PLANEJAMENTO DAS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E ATIVIDADES DE ENSINO

Tempo	O que os estudantes irão fazer? De que forma as aulas irão engajar os estudantes?	O que a professora precisará fazer para apoiar a aprendizagem dos estudantes ao longo da aula?	Avaliação formativa De que forma irei monitorar os avanços durante as situações de ensino e aprendizagem? Quais serão as incompreensões e dificuldades mais prováveis? Como darei as devolutivas?
5'	Organizar uma roda de conversa, com a sala e elencar situações do cotidiano que envolvem porcentagens	Aguçar a memória quanto a presença de cálculos de porcentagens no dia a dia.	A professora fará perguntas direcionadas posteriormente, assistindo a gravação, anotará em diário de campo as contribuições para análise.
5'	Responder perguntas do mundo real sobre 100% e 50%, 25% e 10%	Elucidar o significado do símbolo %; Associar as porcentagens 50% e 100% respectivamente aos números $\frac{1}{2}$ ou 0,5 e 1. Associar as porcentagens 50% e 100% a metade e todo.	A professora realizará perguntas cotidianas sobre 100% e 50% Quanto é 100% de carregamento do celular? Se o download do arquivo está em 50%, quanto ainda falta para que esteja completo? Possivelmente os estudantes terão dificuldades em compreender que calcular 10% é o mesmo que dividir o todo em 10 partes e que no caso de 25% dividimos o todo por 4. Para sanar tais incompreensões trabalharemos com situações do mundo real, tais como quantas moedas de R\$0,10, R\$0,25 e R\$0,50 cabem em R\$ 1,00.

5'	Ouvir atentamente o objetivo de uma conversa numérica, bem como suas regras.	Explicar o que é uma conversa numérica e qual a sua finalidade para a aprendizagem de matemática.	Os estudantes podem ficar constrangidos e não se interessarem em realizar a atividade, haja vista que adolescentes do Ensino Médio se sentem envergonhados perante os pares. A professora deverá conversar com a turma sobre neuroeducação e a importância do erro para o aprendizado (Boaler, 2018, p.12)
5'	Os estudantes participam resolvendo o cálculo mentalmente, por meio de estratégias diversas.	A professora propõe o seguinte problema para os estudantes resolverem mentalmente: 15% de 300	<p>Conduzir a atividade de forma a favorecer o engajamento e a troca de ideias.</p> <p>Antecipar pelo menos três diferentes estratégias corretas que os estudantes podem usar para resolver o problema, bem como que perguntas a professora poderia fazer para compreender em profundidade a explicação dada pelo aluno:</p> <p>1) 15% de 300 $1\% \text{ de } 300 = 3$ então $15\% \text{ de } 300 = 15 \times 3 = 45$</p> <p>Perguntas da professora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qual foi o seu raciocínio para descobrir que 1% de 300 = 3 - Por que você optou por fazer 1%? - Após descobrir 1% qual a justificativa para você ter multiplicado por 15. <p>2) 15% de 300 $10\% \text{ de } 300 = 30$ então $5\% \text{ de } 300 = 15$ dessa forma $15\% \text{ de } 300 = 30 + 15 = 45$</p> <p>Perguntas da professora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Como você chegou ao raciocínio de 10%? - Após descobrir 10%, como chegou em 5%? <p>3) 15% de 300 $15 \times 3 = 45$</p> <p>Perguntas da professora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por que você multiplicou por 3, onde foram parar os zeros? <p>Antecipar estratégias incorretas e incompREENsões:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Multiplicar 300 por 15 diretamente. <p>Perguntas da professora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O que significa calcular 15% de um número? Como você acha que isso se relaciona com a multiplicação?"

			<p>- "Se 15% é uma parte de 100, como podemos usar essa informação para encontrar o valor correto?"</p> <p>2)Somar 15 a 300</p> <p>Perguntas da professora:</p> <p>-Quando você soma 15 a 300, o que você está tentando encontrar? Isso representa uma parte do total ou o total em si?</p> <p>-Como podemos expressar 15% de 300 em termos de frações ou decimais? Isso mudaria a forma como você resolve o problema?</p> <p>3)Dividir 300 por 15</p> <p>Perguntas da professora:</p> <p>-O que você espera obter ao dividir 300 por 15? Isso está relacionado ao que estamos tentando calcular?</p> <p>-Como a divisão se relaciona com a ideia de porcentagem? Você pode pensar em uma maneira diferente de usar a divisão para resolver o problema?</p>
5'	Os estudantes sinalizam com um gesto positivo na altura do peito quando tiverem chegado a um resultado.		A professora anota na lousa os resultados encontrados pelos estudantes que sinalizaram.
20'	Os estudantes compartilham suas estratégias de resolução, conforme solicitado pela professora.	A professora solicita voluntários para compartilhar resultados encontrados, bem como as estratégias usadas	Conforme os estudantes forem explicando o raciocínio a professora verifica onde os estudantes se encontram em relação ao entendimento do significado das quantidades e ao uso de diferentes propriedades das operações envolvidas no cálculo de porcentagem.
<p>Materiais e recursos necessários para a aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quadro e caneta para a professora realizar os registros; • Celular para gravação. 			
<p>2º encontro: 13/09/ 2024</p> <p>Objetivo(s) de aprendizagem específicos desta aula Ao final desta aula, os(as) estudantes serão capazes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entender que o trabalho em grupo requer habilidades relacionadas a dar informações e contribuições, ouvir atentamente, elaborar um plano de resolução e chegar a um acordo sobre as estratégias. 			
<p>PLANEJAMENTO DAS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E ATIVIDADES DE ENSINO</p>			
Tempo	O que os estudantes irão fazer? De que forma as aulas irão engajar os estudantes?	O que a professora precisará fazer para apoiar a aprendizagem	Avaliação formativa De que forma irei monitorar os avanços durante as situações de

		dos estudantes ao longo da aula?	ensino e aprendizagem? Quais serão as incompREENsões e dificuldades mais prováveis? Como darei as devolutivas?
5'	Acompanhar a explicação da professora sobre o objetivo do jogo e a dinâmica do cartão de atividades;	Projetar e Explicar a configuração do cartão de atividades, bem como do objetivo do jogo.	
5'	Sentar-se em grupo	Sortear os agrupamentos e distribuir o cartão de atividades e o baralho de pontinhos.	
35'	jogar	Visitação aos grupos para verificar se houve compreensão quanto a realização da atividade e se está havendo interação entre os estudantes.	Por ser um jogo colaborativo, não há perdedores, mas todos saem ganhando algo na interação com os colegas.

Materiais e recursos necessários para a aula: Cartão de atividades, baralho, projetor, notebook, fichas com nomes dos estudantes para o sorteio dos grupos.

3º encontro: 20/09/ 2024

Objetivos de aprendizagem específicos desta aula

Ao final desta aula, os estudantes serão capazes de:

- Compreender como os gastos podem provocar o endividamento identificando possíveis causas que nos levam a gastar demais;
- Compreender os efeitos dos gastos desnecessários que afetam nosso planejamento financeiro;
- EF07MA02 Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros (BRASIL 2018, p. 543).

PLANEJAMENTO DAS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E ATIVIDADES DE ENSINO

Tempo	O que os estudantes irão fazer? De que forma as aulas irão engajar os estudantes?	O que a professora precisará fazer para apoiar a aprendizagem dos estudantes ao longo da aula?	Avaliação formativa De que forma irei monitorar os avanços durante as situações de ensino e aprendizagem? Quais serão as incompREENsões e dificuldades mais prováveis? Como darei as devolutivas?
5'	Assistir atentamente ao vídeo https://youtu.be/Uv3KGDYihCk?feature=shared para compreender o que é consumismo	A professora conduzirá o debate sobre o que é consumismo e ele pode levar ao endividamento.	A partir do vídeo os estudantes deverão descrever exemplos do dia a dia em que o consumo ocorre, responder por que o consumismo é prejudicial para os seres humanos, e finalmente socializar com os colegas de

			turma quais estratégias dariam para uma pessoa sair do endividamento causado pelo consumismo.
5'	Organizar as carteiras em grupos de 4 a 5 estudantes	A professora orientará o local da sala de aula onde os grupos deveriam ficar, para evitar barulho e interferência entre as conversas durante a atividade.	
5'	Procurar nas mesas a ficha com seu nome	A professora distribuiu pelas mesas os nomes dos estudantes.	
5'	Ouvir as orientações sobre os papéis de cada integrante do grupo, bem como qual a função desempenhada.	Distribuir os cartões de recursos, de atividades, bem como as orientações acerca da tarefa desempenhada por cada integrante do grupo.	
		Conversar coletivamente com a turma explicando algumas premissas do trabalho, tais como: o grupo só termina quando todos acabam e nem todos têm todas as habilidades, no entanto todos podemos contribuir com o que sabemos.	
5'	Decidirem o que cada integrante fará no grupo, de acordo com o critério dado pela professora	Estabelecer o critério de ordem crescente do dia do nascimento para a escolha dos papéis no grupo, seguindo a ordem que está no cartão entregue aos grupos.	Verificar, por meio de escuta ativa, se os estudantes compreenderam como dividir os papéis nos grupos.
40'	O facilitador deverá ler o cartão para o grupo e os estudantes debateram possíveis soluções para o problema e a confecção do cartaz.	Circular pela Sala a fim de sanar possíveis incompreensões por meio de perguntas reflexivas; Realizar intervenções de status em alguns grupos;	Observar outras soluções além daquelas previstas; Reforçar a questão das diferentes formas de representação de uma parte em relação ao todo.
5'	Colar o cartaz		
10'	O repórter deverá explicar a solução do seu grupo	O estudante sorteado como repórter deverá explicar como seu grupo pensou sobre o problema e as soluções encontradas.	Acompanhar a explicação do grupo
5'	Os grupos deverão visitar e avaliar o trabalho dos demais grupos, preenchendo individualmente a avaliação entre pares “duas estrelas e um pedido” e colando suas considerações em volta do cartaz	Os estudantes procurarão nos trabalhos dos grupos evidências de compreensões, seguindo os critérios de avaliação propostos no cartão de atividades, além disso deverão deixar algum pedido pertinente relacionado a melhoria do trabalho do colega.	Possivelmente os estudantes não avaliarão os trabalhos pensando nos critérios dados pela professora. A professora deverá conversar com a turma caso surjam avaliações que levem em consideração os laços de amizade, a cor da caneta ou

			outros critérios estéticos.
5'	Os estudantes deverão preencher individualmente a “Avaliação de saída” e entregá-la a professora	A professora deverá explicar que a avaliação de saída serve ao propósito da autorreflexão e da melhoria da aula, dessa forma deve ser feita com responsabilidade, além de não ser necessário se identificar.	Acompanhar o preenchimento, conversando com os estudantes que resistirem em responder.
Materiais e recursos necessários para a aula: Cartão de atividades, Cartões de Recursos, televisão, notebook, fichas com nomes dos estudantes para colocar sobre as mesas, cartolina, cola, tesoura, régua, canetinhas coloridas, glitter, revistas para recortar, papéis coloridos e cola colorida.			

4º encontro: 27/09/ 2024

Objetivos de aprendizagem específicos desta aula

Ao final desta aula, os estudantes serão capazes de:

- Identificar os diferentes tipos de jogos de consumo e seus impactos nos estudos, reconhecendo as estratégias utilizadas pelas empresas para estimular o consumo;
- Adotar uma postura crítica e reflexiva em relação as mensagens de marketing, reconhecendo as técnicas de manipulação utilizadas pelas empresas.

PLANEJAMENTO DAS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E ATIVIDADES DE ENSINO

Tempo	O que os estudantes irão fazer? De que forma as aulas irão engajar os estudantes?	O que a professora precisará fazer para apoiar a aprendizagem dos estudantes ao longo da aula?	Avaliação formativa De que forma irei monitorar os avanços durante as situações de ensino e aprendizagem? Quais serão as incompreensões e dificuldades mais prováveis? Como darei as devolutivas?
5'	Ouvir a explicação expositiva sobre cálculos de porcentagem por meio de estratégias diversificadas.	A professora conduzirá a explicação sobre diversas formas de se calcular porcentagem	A professora fará perguntas aos estudantes e solicitará que os mesmos dêem contribuição para essa etapa da aula
10'	Apresentação na tv da reportagem disponível em https://veja.abril.com.br/coluna/radar_economico/games-e-alimentacao-os-habitos-de-consumo-da-geracao-z E da reportagem Jogos eletrônicos podem desenvolver dependência e prejudicar desenvolvimento infantil – Jornal da USP	Debate sobre ludopatia, geração z, jogos freemium e pontos positivos desse tipo de jogo.	Coordenar a participação dos estudantes, certificando-se que estudantes de baixo status participem da conversa dando sua contribuição
5'	Organizar as carteiras em grupos com 4 a 5 estudantes	A professora orientará o local da sala de aula onde os grupos deveriam ficar, para evitar barulho e interferência entre as conversas durante a atividade.	
5'	Procurar nas mesas a ficha com seu nome	A professora distribuirá pelas mesas os nomes dos estudantes.	

5'	Ouvir as orientações sobre os papéis de cada integrante do grupo, bem como qual a função desempenhada.	Distribuir os cartões de recursos, de atividades, bem como as orientações acerca da tarefa desempenhada por cada integrante do grupo; Conversar coletivamente com a turma explicando algumas premissas do trabalho, tais como: o grupo só termina quando todos acabam e nem todos tem todas as habilidades, no entanto todos podemos contribuir com o que sabemos.	
5'	Decidirem o que cada integrante fará no grupo, de acordo com o critério dado pela professora	Estabelecer o critério para a escolha dos papéis no grupo, seguindo a ordem que está no cartão entregue aos grupos.	Verificar, por meio de escuta ativa, se os estudantes compreenderam como dividir os papéis nos grupos.
40'	O facilitador deverá ler o cartão para o grupo e os estudantes debaterão possíveis soluções para o problema e a confecção do cartaz.	Circular pela Sala a fim de sanar possíveis incompreensões por meio de perguntas reflexivas; Realizar intervenções de status em alguns grupos.	Verificar se houve compreensão quanto a situação posta na atividade e também quanto a vantagem ou não para o consumidor.
5'	Colar o cartaz	Organizar-se entre os pares	Observar os estudantes interagindo
10'	O repórter deverá explicar a solução do seu grupo	O estudante sorteado como repórter deverá explicar como seu grupo pensou sobre o problema e as soluções encontradas.	Acompanhar a explicação do grupo
5'	Os grupos deverão visitar e avaliar o trabalho dos demais grupos, preenchendo individualmente a avaliação entre pares “duas estrelas e um pedido” e colando suas considerações em volta do cartaz	Os estudantes procurarão nos trabalhos dos grupos evidências de compreensões, seguindo os critérios de avaliação propostos no cartão de atividades, além disso deverão deixar algum pedido pertinente relacionado a melhoria do trabalho do colega.	Avaliar o trabalho do colega, mostrando que compreendeu os conceitos trabalhados na aula
5'	Os estudantes deverão preencher individualmente a “Avaliação de saída” e entregá-la a professora	A professora deverá explicar que a avaliação de saída serve ao propósito da autorreflexão e da melhoria da aula, dessa forma deve ser feita com responsabilidade, além de não ser necessário se identificar.	Acompanhar o preenchimento, conversando com os estudantes que resistirem em responder.
Materiais e recursos necessários para a aula: Cartão de atividades, Cartões de Recursos, televisão, notebook, fichas com nomes dos estudantes para colocar sobre as mesas, cartolina, cola, tesoura, régua, canetinhas coloridas, glitter, revistas para recortar, papéis coloridos e cola colorida.			

5º encontro: 11/10/ 2024

Objetivos de aprendizagem específicos desta aula

Ao final desta aula, os estudantes serão capazes de:

- Demonstrar como o consumo consciente contribui para o planejamento financeiro;
- Desenvolver a capacidade de tomar decisões de compra conscientes;

- Conscientizar sobre os impactos do consumo impulsivo.
- Analisar criticamente seus próprios hábitos de consumo, identificando influências e gatilhos que podem levar ao consumo impulsivo e excessivo.

PLANEJAMENTO DAS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E ATIVIDADES DE ENSINO			
Tempo	O que os estudantes irão fazer? De que forma as aulas irão engajar os estudantes?	O que a professora precisará fazer para apoiar a aprendizagem dos estudantes ao longo da aula?	Avaliação formativa De que forma irei monitorar os avanços durante as situações de ensino e aprendizagem? Quais serão as incompREENsões e dificuldades mais prováveis? Como darei as devolutivas?
5'	Brainstorm sobre consumo consciente e contenção de despesas	A professora conduzirá o brainstorm de palavras relacionadas ao tema	Os estudantes deverão dar palpites com palavras e frases relacionadas ao tema.
5'	Organizar as carteiras em 4 agrupamentos com 4 estudantes, pois 3 faltaram	A professora orienta o local da sala de aula onde os grupos deveriam ficar, para evitar barulho e interferência entre as conversas durante a atividade.	
5'	Procurar nas mesas a ficha com seu nome	A professora distribui pelas mesas os nomes dos estudantes.	
5'	Ouvir as orientações sobre os papéis de cada integrante do grupo, bem como qual a função desempenhada.	Distribuir os cartões de recursos, de atividades, bem como as orientações acerca da tarefa desempenhada por cada integrante do grupo;	
5'	Decidirem o que cada integrante fará no grupo, de acordo com o critério dado pela professora	Estabelecer o critério para a escolha dos papéis no grupo, seguindo a ordem que está no cartão entregue aos grupos.	Verificar, por meio de observação discreta, se os estudantes compreenderam como dividir os papéis nos grupos.
40'	O facilitador deverá ler o cartão para o grupo e os estudantes debaterão possíveis soluções para o problema e a confecção do cartaz.	Observar os grupos discretamente, anotar as impressões no diário e realizar intervenções se preciso Organizar o encaminhamento das apresentações, iniciando pelas mais simples.	Observar outras soluções além daquelas previstas
5'	Colar o cartaz		
10'	O repórter deverá explicar a solução do seu grupo	O estudante sorteado como repórter deverá explicar como seu grupo pensou sobre o problema e as soluções encontradas.	Acompanhar a explicação do grupo e lançar perguntas para que os demais grupos respondam
5'	Os grupos deverão visitar e avaliar o trabalho dos demais grupos, preenchendo individualmente a avaliação entre pares “duas estrelas e um pedido” e colando suas considerações em volta do cartaz	Os estudantes procurarão nos trabalhos dos grupos evidências de compreensões, seguindo os critérios de avaliação propostos no cartão de atividades, além disso deverão deixar algum pedido pertinente relacionado a melhoria do trabalho do colega.	Avaliar o trabalho do colega, mostrando que compreendeu os conceitos trabalhados na aula
5'	Os estudantes deverão preencher individualmente a “Avaliação de saída” e	A professora deverá explicar que a avaliação de saída serve ao propósito da autorreflexão e da melhoria da aula, dessa forma deve	Acompanhar o preenchimento, conversando com os estudantes que resistirem em responder.

	entregá-la a professora	ser feita com responsabilidade, além de não ser necessário se identificar.	
Materiais e recursos necessários para a aula: Cartão de atividades, Cartões de Recursos, fichas com nomes dos estudantes para colocar sobre as mesas, cartolina, cola, tesoura, régua, canetinhas coloridas, glitter, revistas para recortar, papéis coloridos e cola colorida.			

6º encontro: 18/10/ 2024

Objetivos de aprendizagem específicos desta aula

Ao final desta aula, os estudantes serão capazes de:

- Investigar uma situação em que há um aumento seguido de desconto de um mesmo percentual no preço de um produto, no contexto de uma promoção;
- Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais ou cálculo mental, no contexto de educação financeira.

PLANEJAMENTO DAS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E ATIVIDADES DE ENSINO

Tempo	O que os estudantes irão fazer? De que forma as aulas irão engajar os estudantes?	O que a professora precisará fazer para apoiar a aprendizagem dos estudantes ao longo da aula?	Avaliação formativa De que forma irei monitorar os avanços durante as situações de ensino e aprendizagem? Quais serão as incompREENsões e dificuldades mais prováveis? Como darei as devolutivas?
5'	Ativação dos conhecimentos prévios sobre o significado de acréscimo e decréscimo; Bate papo sobre Black Friday, as armadilhas dos descontos e sites de buscas que mostram a evolução dos preços dos produtos de acordo com o tempo.	A professora conduzirá um bate papo	Verificação do letramento matemático dos estudantes e da cultura acerca do evento tradicionalmente estadunidense.
5'	Organizar as carteiras em grupos. Procurar nas mesas a ficha com seu nome.	A professora orientou o local da sala de aula onde os grupos deveriam ficar, para evitar barulho e interferência entre as conversas durante a atividade. A professora distribuiu pelas mesas os nomes dos estudantes.	
5'	Ouvir as orientações sobre os papéis de cada integrante do grupo, bem como qual a função desempenhada.	Distribuir os cartões de recursos, de atividades, bem como as orientações acerca da tarefa desempenhada por cada integrante do grupo; Conversar coletivamente com a turma explicando algumas premissas do trabalho, tais como: o grupo só termina quando todos acabam e nem todos tem todas as habilidades, no entanto todos podemos contribuir com o que sabemos.	

5'	Decidirem o que cada integrante fará no grupo, de acordo com o critério dado pela professora	Estabelecer o critério para a escolha dos papéis no grupo, seguindo a ordem que está no cartão entregue aos grupos.	Verificar, por meio de escuta ativa, se os estudantes compreenderam como dividir os papéis nos grupos.
40'	O facilitador deverá ler o cartão para o grupo e os estudantes debaterão possíveis soluções para o problema e a confecção do cartaz.	Circular pela Sala a fim de sanar possíveis incompreensões por meio de perguntas reflexivas; Realizar intervenções de status em alguns grupos;	
5'	Colar o cartaz	Decidir entre seus pares quem colará os cartazes	Acompanhar a movimentação dos grupos
10'	O repórter deverá explicar a solução do seu grupo	O estudante sorteado como repórter deverá explicar como seu grupo pensou sobre o problema e as soluções encontradas.	Acompanhar a explicação do grupo
5'	Os grupos deverão visitar e avaliar o trabalho dos demais grupos, preenchendo individualmente a avaliação entre pares “duas estrelas e um pedido” e colando suas considerações em volta do cartaz	Os estudantes procurarão nos trabalhos dos grupos evidências de compreensões, seguindo os critérios de avaliação propostos no cartão de atividades, além disso deverão deixar algum pedido pertinente relacionado a melhoria do trabalho do colega.	Avaliar o trabalho do colega, mostrando que compreendeu os conceitos trabalhados na aula
5'	Os estudantes deverão preencher individualmente a “Avaliação de saída” e entregá-la a professora	A professora deverá explicar que a avaliação de saída serve ao propósito da autorreflexão e da melhoria da aula, dessa forma deve ser feita com responsabilidade, além de não ser necessário se identificar	Acompanhar o preenchimento, conversando com os estudantes que resistirem em responder.
Materiais e recursos necessários para a aula: Cartão de atividades, Cartões de Recursos, fichas com nomes dos estudantes para colocar sobre as mesas, cartolina, cola, tesoura, régua, canetinhas coloridas, glitter, revistas para recortar, papéis coloridos e cola colorida.			

7º encontro: 25/10/ 2024

Objetivos de aprendizagem específicos desta aula

Ao final desta aula, os estudantes serão capazes de:

- Entender o funcionamento das plataformas de apostas, regularização das plataformas e os riscos às finanças dos apostadores, calculando para isso a porcentagem de lucro e de prejuízo dos apostadores.

PLANEJAMENTO DAS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E ATIVIDADES DE ENSINO

Tempo	O que os estudantes irão fazer? De que forma as aulas irão engajar os estudantes?	O que a professora precisará fazer para apoiar a aprendizagem dos estudantes ao longo da aula?	Avaliação formativa De que forma irei monitorar os avanços durante as situações de ensino e aprendizagem? Quais serão as incompreensões e dificuldades mais prováveis? Como darei as devolutivas?
5'	Exibir e debater sobre a reportagem do site UOL. Disponível em: https://www.uol.com.br/es	A professora conduzirá o debate sobre o que são plataformas de apostas e as chances de perder dinheiro em tais sites.	A partir da reportagem a professora deverá iniciar uma discussão com a seguinte pergunta disparadora “se as casas

	porte/futebol/ultimas-noticias/2024/04/20/patrocínios-de-casas-de-apostas-no-brasileirao-ultrapassa-r-450-milhoes.htm , que conta sobre os patrocínios de casas de apostas a times de futebol		de apostas patrocinam os grandes times, as pessoas estão geralmente ganhando ou perdendo quando apostam?”, dando oportunidade para que todos interajam e sejam valorizados pelos colegas.
10'	Explicar aos estudantes o que são odds	Levar os alunos a refletirem e compreender que caso o time tenha altas chances de vitória, os prêmios pagos são menores.	
5'	Organizar as carteiras em grupos. Procurar nas mesas a ficha com seu nome	A professora orientou o local da sala de aula onde os grupos deveriam ficar, para evitar barulho e interferência entre as conversas durante a atividade. A professora distribuiu pelas mesas os nomes dos estudantes	
5'	Ouvir as orientações sobre os papéis de cada integrante do grupo, bem como qual a função desempenhada.	Distribuir os cartões de recursos, de atividades, bem como as orientações acerca da tarefa desempenhada por cada integrante do grupo; Conversar coletivamente com a turma explicando algumas premissas do trabalho, tais como: o grupo só termina quando todos acabam e nem todos tem todas as habilidades, no entanto todos podemos contribuir com o que sabemos.	
5'	Decidirem o que cada integrante fará no grupo, de acordo com o critério dado pela professora	Estabelecer o critério de ordem crescente do dia do nascimento para a escolha dos papéis no grupo, seguindo a ordem que está no cartão entregue aos grupos.	Verificar, por meio de escuta ativa, se os estudantes compreenderam como dividir os papéis nos grupos.
40'	O facilitador deverá ler o cartão para o grupo e os estudantes debaterão possíveis soluções para o problema e a confecção do cartaz.	Circular pela Sala a fim de sanar possíveis incompreensões por meio de perguntas reflexivas; Realizar intervenções de status em alguns grupos;	Observar outras soluções além daquelas previstas, para posterior encaminhamentos e questionamentos durante a socialização do produto dos grupos
5'	Colar o cartaz		
10'	O repórter deverá explicar a solução do seu grupo	O estudante sorteado como repórter deverá explicar como seu grupo pensou sobre o problema e as soluções encontradas.	Acompanhar a explicação do grupo
5'	Os grupos deverão visitar e avaliar o trabalho dos demais grupos, preenchendo individualmente a avaliação entre pares “duas estrelas e um pedido” e colando suas considerações em volta do cartaz	Os estudantes procurarão nos trabalhos dos grupos evidências de compreensões, seguindo os critérios de avaliação propostos no cartão de atividades, além disso deverão deixar algum pedido pertinente relacionado a melhoria do trabalho do colega.	Avaliar o trabalho do colega, mostrando que compreendeu os conceitos trabalhados na aula

5'	Os estudantes deverão preencher individualmente a “Avaliação de saída” e entregá-la a professora	ser feita com responsabilidade, além de não ser necessário se identificar.	Acompanhar o preenchimento, conversando com os estudantes que resistirem em responder.
Materiais e recursos necessários para a aula: Cartão de atividades, Cartões de Recursos, televisão, notebook, fichas com nomes dos estudantes para colocar sobre as mesas, cartolina, cola, tesoura, régua, canetinhas coloridas, glitter, revistas para recortar, papéis coloridos e cola colorida.			

8º encontro: 01/11/ 2024

Objetivos de aprendizagem específicos desta aula

Ao final desta aula, os estudantes serão capazes de:

- Gerenciar suas finanças pessoais de forma eficaz, utilizando técnicas de planejamento, organização e controle de gastos para alcançar seus objetivos financeiros, seja a conquista de um sonho, a realização de uma viagem ou a construção de uma reserva de emergência

PLANEJAMENTO DAS EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM E ATIVIDADES DE ENSINO				
Tempo		O que os estudantes irão fazer? De que forma as aulas irão engajar os estudantes?	O que a professora precisará fazer para apoiar a aprendizagem dos estudantes ao longo da aula?	Avaliação formativa De que forma irei monitorar os avanços durante as situações de ensino e aprendizagem? Quais serão as incompreensões e dificuldades mais prováveis? Como darei as devolutivas?
5'		Bate papo inicial e apresentação de slides: Quais seriam as despesas de uma família? Qual a importância do orçamento? Quais os elementos presentes na construção de um orçamento	apresentação dos slides sobre orçamento doméstico.	Os estudantes serão chamados para contribuir com itens que formam as despesas fixas e variáveis em uma casa.
5'		Apresentar o método 50-30-20 para a construção de	Relembrar formas de se calcular porcentagem	Observar as contribuições dos estudantes acerca do cálculo de porcentagens.

		um orçamento		
5'		Organizar as carteiras em grupos; Procurar nas mesas a ficha com seuS nome	A professora orientou o local da sala de aula onde os grupos deveriam ficar, para evitar barulho e interferência entre as conversas durante a atividade. A professora distribuiu pelas mesas os nomes dos estudantes.	
5'		Ouvir as orientações sobre os papéis de cada integrante do grupo, bem como qual a função desempenhad a.	Distribuir os cartões de recursos, de atividades, bem como as orientações acerca da tarefa desempenhada por cada integrante do grupo; Conversar coletivamente com a turma explicando algumas premissas do trabalho, tais como: o grupo só termina quando todos acabam e nem todos tem todas as habilidades, no entanto todos podemos contribuir com o que sabemos.	
5'		Decidirem o que cada integrante fará no grupo, de acordo com o critério dado pela professora	Estabelecer o critério de ordem crescente do dia do nascimento para a escolha dos papéis no grupo, seguindo a ordem que está no cartão entregue aos grupos.	Verificar, por meio de escuta ativa, se os estudantes compreenderam como dividir os papéis nos grupos.
40'		O facilitador deverá ler o cartão para o grupo e os estudantes debateram possíveis soluções para o problema e a confecção do cartaz.	Circular pela Sala a fim de sanar possíveis incompreensões por meio de perguntas reflexivas; Realizar intervenções de status em alguns grupos;	Observar outras soluções além daquelas previstas; Reforçar a questão das diferentes formas de calcular porcentagem
5'		Colar o cartaz		
10'		O repórter deverá explicar a solução do seu grupo	O estudante sorteado como repórter deverá explicar como seu grupo pensou sobre o problema e as soluções encontradas.	Acompanhar a explicação do grupo
5'		Os grupos deverão visitar e avaliar o trabalho dos	Os estudantes procuraram nos trabalhos dos grupos evidências de compreensões, seguindo os critérios de avaliação propostos no	Avaliar o trabalho do colega, mostrando que compreendeu os conceitos trabalhados na aula

		<p>demais grupos, preenchendo individualmente a avaliação entre pares “duas estrelas e um pedido” e colando suas considerações em volta do cartaz</p>	<p>cartão de atividades, além disso deverão deixar algum pedido pertinente relacionado a melhoria do trabalho do colega.</p>	
5'		<p>Os estudantes deverão preencher individualmente a “Avaliação de saída” e entregá-la a professora</p> <p>Os estudantes deverão preencher a rubrica final</p>	<p>A professora deverá explicar que a avaliação de saída serve ao propósito da autorreflexão e da melhoria da aula, dessa forma deve ser feita com responsabilidade, além de não ser necessário se identificar.</p>	<p>Acompanhar o preenchimento, conversando com os estudantes que resistirem em responder.</p> <p>Acompanhar o preenchimento.</p>
<p>Materiais e recursos necessários para a aula: Cartão de atividades, Cartões de Recursos, televisão, notebook, fichas com nomes dos estudantes para colocar sobre as mesas, cartolina, cola, tesoura, régua, canetinhas coloridas, glitter, revistas para recortar, papéis coloridos e cola colorida.</p>				

APÊNDICE H

Código de conduta para uso ético de IAG

Relatório Sintético sobre o Uso de Ferramentas de Inteligência Artificial na Pesquisa

Título do Trabalho: ENSINO DE PORCENTAGEM POR MEIO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA EM UMA TURMA DA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO: Trabalho em Grupo e Reflexões sobre a Própria Prática Docente

Pesquisadora responsável: Elisa Oliveira de Almeida

Orientadora: Profa. Dra. Kátia Celina da Silva Richetto

Coorientador: Prof. Dr. Willian José Pereira

Data de conclusão: 26 de junho de 2025

1. Ferramentas Utilizadas

Ferramenta	Versão	Desenvolvedor	Função na Pesquisa
ChatGPT	GPT-5 (2025)	OpenAI	Apoio a revisão do texto, na sugestão da sequência de parágrafos e no auxílio nas referências.

2. Objetivo e Escopo de Uso

O uso da ferramenta foi restrito às seguintes finalidades:

- Reescrita e reorganização de trechos para maior clareza e adequação à norma culta; proposição de títulos e alternativas de síntese; auxílio na padronização das referências conforme ABNT.
- A ferramenta não foi utilizada para geração de conteúdo teórico inédito, nem para substituir análises da pesquisadora.

3. Limitações Observadas

- Tendência a sugerir informações genéricas ou desatualizadas quando não orientada com prompts específicos.
- Necessidade de verificação rigorosa das referências, citações e conceitos propostos

4. Cuidados e Validação

- Nenhum dado sensível dos estudantes foi inserido na plataforma, assegurando confidencialidade, em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do CNS.
- As referências e citações foram revisadas e reformatadas segundo a ABNT NBR 10520:2023 (citações) e ABNT NBR 6023:2025 (referências).
- Todas as saídas geradas pelo ChatGPT foram analisadas criticamente pela pesquisadora e validadas pela orientadora

5. Impactos nos Resultados (exemplo de texto)

O uso das ferramentas de IA contribuiu para:

- Maior eficiência na revisão textual e padronização do trabalho final;
- Melhoria na coesão.

Não houve impacto no conteúdo conceitual ou nas interpretações analíticas, sendo as decisões teóricas e metodológicas integralmente tomadas pelo(a) pesquisador(a).

Documento assinado digitalmente



ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA
Data: 15/09/2025 12:52:38-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

ANEXO A Ofício à instituição



Ofício nº SPG – 006116/2024

Universidade de Taubaté

Autorização Municipal de Regime Especial
Reconhecida pelo Dec. Fed. nº 70.924/76
Recredenciada pelo CSE/SP
CNPJ 45.176.153/0001-22

Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação – PRPG
Rua Visconde do Rio Branco, 210 | Centro | Taubaté
(12) 3625-4217 | prppg@unitau.br

Taubaté, 28 de maio de 2024.

Prezado (a) Senhor (a)

Vimos por meio deste, solicitar permissão para a realização da pesquisa para dissertação de mestrado, pela aluna Elisa Oliveira de Almeida, do Curso de Mestrado Profissional em Educação- linha 3: Práticas Pedagógicas para a Equidade, da Universidade de Taubaté, trabalho a ser desenvolvido nos anos de 2024/2025, intitulada **"EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: Trabalho em Grupo e Reflexões sobre a Prática Docente"**

Serão participantes desse projeto a professora pesquisadora e os estudantes da 2ª série do Ensino Médio. A coleta de dados ocorrerá por meio de avaliações diagnósticas, registros em diário de campo das práticas realizadas, gravações em áudio e vídeo, atividades impressas e as reflexões diante dos estudos e pesquisas que abordam a Educação Matemática. A pesquisa é orientada pela Profa. Dra. Kátia Celina da Silva Richetto e pelo Prof. Dr. Willian José Ferreira (coorientador). Será mantido o anonimato dos participantes e da Instituição.

Certos de que poderemos contar com vossa colaboração, colocamo-nos à disposição para mais esclarecimentos no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade de Taubaté, no endereço Rua Visconde do Rio Branco, 210, CEP 12020-040, telefone (12) 36241657, ou com a aluna Elisa Oliveira de Almeida, telefone (12)996063838, e solicitamos a gentileza da devolução do Termo de Autorização da Instituição.

No aguardo de sua resposta, aproveitamos a oportunidade para renovar nossos protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,


 Juliana Marcondes Bussolotti
 Data: 05/06/2024 19:03:34-0300
 Verifique em <https://validar.cts.gov.br>

Profa. Dra. Juliana Marcondes Bussolotti
Coordenadora do Mestrado em Educação

Ilmo. Sr. Lidiane da Silva Cesar Gonçalves
Dirigente Regional de Ensino

ANEXO B Anuênciā à instituiçāo de ensino



DIRETORIA DE ENSINO – REGIÃO DE TAUBATÉ
PRAÇA OITO DE MAIO, 28 CENTRO TAUBATÉ – SP CEP 12020-260
Telefone: (12) 3625-0710 detau@educacao.sp.gov.br

TERMO DE ANUÊNCIA DE INSTITUIÇÃO

Eu Lidiane da Silva César Gonçalves, na qualidade de responsável pela Diretoria de Ensino – Região de Taubaté, autorizo a realização da pesquisa intitulada “Educação Financeira no Ensino Médio: Trabalho em Grupo e Reflexões sobre a Prática Docente”, a ser conduzida sob a responsabilidade do(a) pesquisador(a) **Elisa Oliveira de Almeida**, orientada pela Profa. Dra. Kátia Celina da Silva Richetto e pelo Prof. Dr. Willian José Ferreira (coorientador), com o objetivo de investigar as contribuições do trabalho em grupo na aprendizagem de porcentagem aplicada em problemas de educação financeira entre estudantes do ensino médio e refletir sobre as mudanças nas práticas de ensino da professora pesquisadora.

Declaro ciência de que esta instituição é coparticipante do presente projeto de pesquisa e que apresenta infraestrutura necessária para a realização do referido estudo, que se dará em uma das salas de aula do espaço da “E. E. Profª Francisca Moura Luz Pereira”.

Assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada nessa instituição, no período de 01/08/2024 a 15/11/2024.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do(a) pesquisador(a) quanto a legislação pertinente e resoluções da Pasta da Educação, assim como os requisitos da Resolução CNS nº 510/16 e suas complementares, comprometendo-se o/a mesmo/a a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

A eventual participação de alunos menores de idade em qualquer pesquisa está condicionada à representação ou assistência de seus representantes legais e ainda, desde que todos (aluno e representante legal) assim o desejem e mediante a prévia ciência de todos os seus termos, inclusive das perguntas a serem respondidas e da ausência de ônus financeiro aos entrevistados, em conformidade com o art. 14 da Lei 13.709/1, Lei Geral de Proteção de Dados, e à observância quanto aos seus princípios gerais e da garantia dos direitos do titular, especialmente quanto aos artigos art. 7º inciso: I e art. 8º.

É necessário o atendimento ao contido na Resolução SE 61, de 9-11-2018, que estabelece critérios e procedimentos para a divulgação de dados públicos e pessoais pela Secretaria da Educação, quanto a: I- Observância quanto à segurança das informações assim como o sigilo no que



DIRETORIA DE ENSINO – REGIÃO DE TAUBATÉ
PRAÇA OITO DE MAIO, 28 CENTRO TAUBATÉ – SP CEP 12020-260
Telefone: (12) 3625-0710 detau@educacao.sp.gov.br

diz respeito à identificação do participante; II- Que o uso das informações obtidas sejam utilizadas de tal forma a cumprir o objetivo e a finalidade específica requerida, garantido, assim sua adequada utilização, evitando que sejam utilizadas para fins diversos daqueles pretendidos; III- A elaboração pelo pesquisador, no caso de manipulação de informações pessoais, de um Termo de Consentimento, permanecendo o direito de o participante retirar o seu consentimento a qualquer tempo e sobre a não divulgação de dados pessoais que possam levar à sua identificação. IV- Que a participação de alunos menores de idade está condicionada à representação ou assistência de seus representantes legais e ainda, desde que todos (aluno e representante legal) assim o desejem e mediante a prévia ciência de todos os seus termos, inclusive das perguntas a serem respondidas e da ausência de ônus financeiro aos entrevistados. V- Vedação à coleta de dados pessoais sensíveis, salvo se expressamente autorizadas pelo educando ou seu responsável. Da mesma forma, deve-se atentar para a Lei nº 12.512/11 (Lei de Acesso à Informação) em seu Art. 31, § 1º, § 2º, e § 3º.

Nesses termos, o direito fundamental à intimidade, vida privada, honra ou imagem das pessoas devem ser sempre preservados. Assim, eventual consentimento não envolve permissão para divulgação de dados que violem tais direitos nem para a prática de atitudes desonrosas, vexatórias ou degradantes em relação a nenhum participante.

Por fim, uma eventual visita à escola, para o propósito requerido, demanda prévio agendamento e anuênciia do respectivo Diretor de Escola, de modo que não se prejudiquem os trabalhos pedagógicos e administrativos da Unidade Escolar.

Esta declaração é válida apenas no caso de haver parecer favorável do Comitê de Ética da Universidade de Taubaté - CEP/UNITAU para a referida pesquisa.

Taubaté, 28 de junho de 2024.



Lidiané da Silva Cesar Gonçalves
 RG: 28.683.547-2
 Díngente Regional de Ensino

ANEXO C Termo de compromisso do pesquisador responsável

ANEXO C Termo de compromisso do pesquisador responsável

Eu Elisa Oliveira de Almeida, pesquisador responsável pelo projeto de pesquisa intitulado “EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: Trabalho em Grupo e Reflexões sobre a Prática Docente”, comprometo-me dar início a este projeto somente após a aprovação do Sistema CEP/CONEP (em atendimento ao Artigo 28 parágrafo I da Resolução 510/16). Em relação à coleta de dados, eu pesquisador responsável, asseguro que o caráter de anonimato dos participantes desta pesquisa será mantido e que as suas identidades serão protegidas. As fichas clínicas e/ou outros documentos não serão identificados pelo nome. Manterei um registo de inclusão dos participantes de maneira sigilosa, contendo códigos, nomes e endereços para uso próprio. Os Termos assinados pelos participantes serão mantidos em confiabilidade estrita, juntos em um único arquivo, físico ou digital, sob minha guarda e responsabilidade por um período mínimo de 05 anos. Asseguro que os participantes desta pesquisa receberão uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), Termo de Uso de Imagem e Termo de Uso de Voz. Comprometo-me apresentar o relatório final da pesquisa, e os resultados obtidos, quando do seu término ao Comitê de Ética - CEP/UNITAU, via Plataforma Brasil como notificação. O sistema CEP-CONEP poderá solicitar documentos adicionais referentes ao desenvolvimento do projeto a qualquer momento. Estou ciente que de acordo com a Norma Operacional 001/2013 MS/CNS 2.2 item E, se o Parecer for de pendência, terei o prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da emissão na Plataforma Brasil, para atendê-la. Decorrido este prazo, o CEP terá 30 (trinta) dias para emitir o parecer final, aprovando ou reprovando o protocolo.

Caçapava 01 de agosto de 2024.

Documento assinado digitalmente

 ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA
Data: 15/09/2025 12:51:31-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Elisa Oliveira de Almeida
Pesquisadora responsável

ANEXO D Termo de assentimento livre e esclarecido (tale)

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: Trabalho em Grupo e Reflexões sobre a Prática Docente”. Nesta pesquisa pretendemos “investigar se a mudança na aula da professora e o trabalho em grupo, farão você aprender porcentagem nos problemas de educação financeira” sob a responsabilidade da pesquisadora ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA, orientada pela profa. Dra. KÁTIA CELINA DA SILVA RICCHETTO.

Sua participação é voluntária e se dará por meio da assinatura desse termo. Os riscos dessa pesquisa consistem em risco de Exposição de Dados Pessoais, ou seja, a possibilidade de divulgação não autorizada de informações pessoais ou comportamentais dos estudantes; risco de coerção, ou seja, o estudante se sentir pressionado a participar da pesquisa devido a influência de professores ou colegas; risco de estresse, ou seja, podem haver perguntas ou atividades da pesquisa podem ser algum gatilho para seu desconforto emocional; risco de desempenho acadêmico, ou seja, a participação na pesquisa pode interferir no tempo de estudo ou em outras atividades escolares; risco de mal entendido ou comunicação ineficaz, ou seja, você pode não entender completamente o propósito ou atividades da pesquisa e risco de desconforto durante a aplicação das atividades em grupo e gravação das aulas. Como medidas atenuantes, iremos garantir o anonimato e a confidencialidade dos dados coletados, usando pseudônimos e armazenamento seguro das informações; assegurar que a participação seja totalmente voluntária e que os alunos tenham o direito de recusar ou desistir a qualquer momento sem consequências; informar claramente sobre a natureza da pesquisa, garantir que as atividades sejam apropriadas para a faixa etária e proporcionar apoio emocional, se necessário; planejar a pesquisa de forma a não sobrecarregar os alunos e coordenar com os horários escolares para minimizar interrupções e fornecer explicações claras e compreensíveis; utilizar linguagem adequada à idade dos alunos e confirmar a compreensão e a gravação das aulas será realizada com discrição, garantindo a privacidade dos participantes. Além disso, todos os dados copiados serão anônimos.

Esperamos que a pesquisa traga como benefícios aos participantes a melhoria no entendimento dos conceitos de porcentagem e de educação financeira através da abordagem pedagógica de resolução de problemas em grupos cooperativos. Além disso, segundo Cohen e Lotan (2017), a pesquisa também pode contribuir para o desenvolvimento da linguagem e das habilidades socioemocionais dos estudantes.

Se você aceitar participar você terá a oportunidade de participar de uma pesquisa científica na área da Educação e contribuir com futuros pesquisadores que possam se interessar pelo tema e terá ainda a oportunidade de ter aulas de porcentagem e educação financeira de uma forma diferente e dinâmica por meio do trabalho em grupo.

Para participar desta pesquisa, o responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Mas se houver algum gasto que ocorra porque você está participando da pesquisa (como, por exemplo, passagem de ônibus ou refeição), esse valor será devolvido aos seus pais pela pesquisadora Elisa Oliveira de Almeida.

Ninguém pode forçar você a participar deste estudo e você tem toda a liberdade de deixar de participar a qualquer momento e isso não irá te causar nenhum problema.

Seu nome e o nome de seus pais/responsáveis não serão divulgados em nenhum momento e suas informações serão analisadas junto com as de outros participantes.

Se você entender que teve algum problema relacionado direta ou indiretamente com a sua participação nessa pesquisa você tem assegurado o direito de buscar indenização (reparação). Os resultados estarão à sua disposição quando a pesquisa estiver terminada. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Para qualquer outra informação você poderá entrar em contato com a pesquisadora pelo telefone (12)996063838, inclusive ligações a cobrar, e/ou por e-mail elisa.241@hotmail.com.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um grupo de pessoas que avalia se essa pesquisa apresenta algum problema ético, ou seja, algum problema como a participação não obrigatória, a garantia de não se identificar os participantes, entre outras informações. Se você tiver alguma dúvida a esse respeito, eles também podem te ajudar. Para isso consulte o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNITAU na Rua Visconde do Rio Branco, 210 – centro – Taubaté, telefone (12) 3622-4005, e-mail: cep.unitau@unitau.br.

O pesquisador responsável declara que a pesquisa segue a Resolução CNS 510/10

O pesquisador responsável declara que a pesquisa segue a Resolução CNS 510/10OLIVEIRA DE

Caçapava 01 de agosto de 2024.

Documento assinado digitalmente



ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA

Data: 15/09/2025 12:51:31-0300

verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Elisa Oliveira de Almeida
Pesquisadora responsável

Consentimento pós-informação

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), fui informado (a) dos objetivos da presente pesquisa, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e me retirar do estudo a qualquer momento sem qualquer prejuízo, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar dessa pesquisa. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do (a) menor

ANEXO E Termo de autorização de uso de imagem

Eu _____, CPF _____, RG _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, os pesquisadores Elisa Oliveira de Almeida, residente a Rua Carmella Zanetti Rodrigues, 220 Village das Flores, Caçapava-SP, do projeto de pesquisa intitulado “EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: Trabalho em Grupo e Reflexões sobre a Própria Prática” a ser realizada na, E.E. Prof^a Francisca Moura Luz Pereira, Rua Fernando Pessoa, 435, Santa Luzia - Caçapava - SP telefone : 12 36522293, a realizar as fotos que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. O trabalho envolverá 8 encontros, nos quais a Resolução de Problemas sobre endividamento, empréstimos, cartão de crédito, cheque especial e orçamento doméstico, será aplicada para explorar conteúdos matemáticos relativos a porcentagem com os alunos participantes, por meio do trabalho em grupo. Cabe ressaltar que a utilização das imagens será realizada de forma a assegurar a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização dos participantes da pesquisa, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou de aspectos ~~econômico-financeiros~~. Sempre que os achados da pesquisa puderem contribuir para a melhoria das condições de vida da coletividade, os mesmos serão comunicados as autoridades competentes, bem como aos órgãos legitimados pelo Controle Social, preservando, porém, a imagem e assegurando que os participantes da pesquisa não sejam estigmatizados. Em qualquer momento da pesquisa você poderá decidir retirar o seu consentimento e deixar de participar da mesma.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto na Resolução do CNS nº 510/16 e nas leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto N° 3.298/1999, alterado pelo Decreto N° 5.296/2004).

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNITAU na Rua Visconde do Rio Branco, 210 – centro – Taubaté, telefone (12) 3622-4005, e-mail: cep.unitau@unitau.br.

Autorizo a utilização das imagens:

- Com tarja preta sobre os olhos
 Sem tarja preta sobre os olhos

Participante da Pesquisa

Responsável legal (Caso o sujeito seja menor de idade)

Caçapava 01 de agosto de 2024.

Documento assinado digitalmente



ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA
Data: 15/09/2025 12:51:31-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

Elisa Oliveira de Almeida
Desmisionadora responsável

ANEXO F Termo de autorização de uso de voz

Eu _____, CPF _____, RG _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso da minha voz e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, os pesquisadores Elisa Oliveira de Almeida, residente a Rua Carmella Zanetti Rodrigues, 220 Village das Flores, Caçapava-SP, do projeto de pesquisa intitulado “ EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: Trabalho em Grupo e Reflexões sobre a Própria Prática” a ser realizada na, E.E. Prof. Francisca Moura Luz Pereira, Rua Fernando Pessoa, 435, Santa Luzia - Caçapava - SP telefone: 12 36522293 a realizar as fotos que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. O trabalho envolverá 8 encontros, nos quais a Resolução de Problemas sobre endividamento, empréstimos, cartão de crédito, cheque especial e orçamento doméstico, será aplicada para explorar conteúdos matemáticos relativos a porcentagem com os alunos participantes, por meio do trabalho em grupo. Cabe ressaltar que a utilização das falas e voz será realizada de forma a assegurar a confidencialidade e a privacidade, a proteção e a não estigmatização dos participantes da pesquisa, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou de aspectos econômico-financeiros. Sempre que os achados da pesquisa puderem contribuir para a melhoria das condições de vida da coletividade, os mesmos serão comunicados as autoridades competentes, bem como aos órgãos legitimados pelo Controle Social, preservando, porém, assegurando que os participantes da pesquisa não sejam estigmatizados. Em qualquer momento da pesquisa você poderá decidir retirar o seu consentimento e deixar de participar da mesma. Ao mesmo tempo, libero a utilização da minha fala, voz e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto na Resolução do CNS nº 466/12 e nas leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto N.º 3.298/1999, alterado pelo Decreto N.º 5.296/2004).

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNITAU na Rua Visconde do Rio Branco, 210 – centro – Taubaté, telefone (12) 3622-4005, e-mail: cep.unitau@unitau.br.

Autorizo a utilização da minha voz:

Participante da Pesquisa

Responsável legal (Caso o sujeito seja menor de idade)

Caçapava 01 de agosto de 2024.

Documento assinado digitalmente



ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA

Data: 15/09/2025 12:51:31-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Elisa Oliveira de Almeida
Pesquisadora responsável

ANEXO G Termo de consentimento livre e esclarecido (tcle)

O menor _____, sob sua responsabilidade, está sendo convidado a participar da pesquisa “EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: Trabalho em Grupo e Reflexões sobre a Prática Docente”, sob a responsabilidade da pesquisadora **Elisa Oliveira de Almeida**. Nesta pesquisa pretendemos investigar se a mudança na aula da professora e o trabalho em grupo, farão você aprender porcentagem nos problemas de educação financeira” por meio da metodologia de pesquisa qualitativa que envolverá a análise da própria prática docente no ensino de porcentagem, utilizando diários de campo e autoavaliações, com a aplicação de atividades em grupos cooperativos de estudantes e gravação das aulas.

Para assegurar a confidencialidade, a privacidade e a proteção de sua imagem serão adotadas os seguintes procedimentos para manter o sigilo e o anonimato das informações: A gravação das aulas será realizada com descrição, garantindo a privacidade dos participantes. Todos os dados coletados serão anonimizados e utilizados exclusivamente para fins de pesquisa. Caso haja algum dano ao participante será garantido aos mesmos procedimentos que visem à reparação e o direito a buscar indenização.

Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr.(a) **não será identificado** em nenhuma fase da pesquisa e nem em publicação que possa resultar. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos.

Há benefícios e riscos decorrentes de sua participação na pesquisa. Os benefícios consistem em melhoria no entendimento dos conceitos de porcentagem e de educação financeira através da abordagem pedagógica de resolução de problemas em grupos cooperativos. Além disso, segundo Cohen e Lotan (2017), a pesquisa também pode contribuir para o desenvolvimento da linguagem e das habilidades socioemocionais dos estudantes e os riscos dessa pesquisa consistem em risco de Exposição de Dados Pessoais, ou seja, a possibilidade de divulgação não autorizada de informações pessoais ou comportamentais dos estudantes; risco de coerção, ou seja, o estudante se sentir pressionado a participar da pesquisa devido a influência de professores ou colegas; risco de estresse, ou seja, podem haver perguntas ou atividades da pesquisa podem ser algum gatilho para seu desconforto emocional; risco de desempenho académico, ou seja, a participação na pesquisa pode interferir no tempo de estudo ou em outras atividades escolares; risco de mal entendido ou comunicação ineficaz, ou seja, você pode não entender completamente o propósito ou atividades da pesquisa e risco de desconforto durante a aplicação das atividades em grupo e gravação das aulas.. Entretanto para evitar que ocorram danos Como medidas atenuantes, iremos garantir o anonimato e a confidencialidade dos dados coletados, usando pseudônimos e armazenamento seguro das informações; assegurar que a participação seja totalmente voluntária e que os alunos tenham o direito de recusar ou desistir a qualquer momento sem consequências; informar claramente sobre a natureza da pesquisa, garantir que as atividades sejam apropriadas para a faixa etária e proporcionar apoio emocional, se necessário; planejar a pesquisa de forma a não sobrecarregar os alunos e coordenar com os horários escolares para minimizar interrupções e fornecer explicações claras e compreensíveis; utilizar linguagem adequada à idade dos alunos e confirmar a compreensão e a gravação das aulas será realizada com descrição, garantindo a privacidade dos participantes. Além disso, todos os dados copiados serão anônimos. Caso haja algum dano ao participante será garantido procedimentos que visem à reparação e o direito à indenização.

Para participar deste estudo o Sr.(a) não terá nenhum custo, pois será garantido o direito ao resarcimento de despesas que forem necessárias. O Sr.(a) não receberá qualquer vantagem financeira.

O Sr.(a) receberá mais esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e tem liberdade para recusar-se a ingressar no estudo ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao senhor(a).

Para qualquer outra informação o(a) Sr.(a) poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Elisa Oliveira de Almeida por telefone (12 996063838“inclusive ligações à cobrar”), por e-mail (elisa_241@hotmail.com) ou presencialmente no endereço Rua Carmella Zanetti Rodrigues, 220 Village das Flores, Caçapava-SP.

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, o(a) Sr.(a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNITAU na Rua Visconde do Rio Branco, 210 – centro – Taubaté, telefone (12) 3622-4005, e-mail: cep.unitau@unitau.br.

O pesquisador responsável declara que a pesquisa segue a Resolução CNS 510/16.

Caçapava 01 de agosto de 2024.

Documento assinado digitalmente



ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA

Data: 15/09/2025 13:13:01-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Elisa Oliveira de Almeida
Pesquisadora responsável

Consentimento pós-informação

Eu, _____, portador do documento de identidade _____ responsável pelo menor _____, fui informado (a) dos objetivos da pesquisa “EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: Trabalho em Grupo e Reflexões sobre a Prática Docente”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações sobre a pesquisa e me retirar da mesma se assim o desejar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas.

Documento assinado digitalmente



ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA

Data: 15/09/2025 12:51:31-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA

Pesquisador responsável

Participante da Pesquisa

Responsável legal (Caso o sujeito seja menor de idade)

ANEXO H PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNITAU - UNIVERSIDADE DE
TAUBATÉ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO: Trabalho em Grupo e Reflexões sobre a Prática Docente

Pesquisador: ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 81901224.2.0000.5501

Instituição Proponente: Empresa de Pesquisa, Tecnologia e Serviços

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.005.159

Apresentação do Projeto:

Um projeto que visa compreender como a prática docente é influenciada e transformada ao longo do processo investigativo, considerando que a pesquisadora é também a educadora responsável pelos alunos participantes.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral desta pesquisa será investigar as contribuições do trabalho em grupo na aprendizagem de porcentagem em problemas de educação financeira entre estudantes do ensino médio, promovendo a reflexão sobre a própria prática pedagógica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios foram expostos de forma clara e objetiva, tanto no PB com nos termos de consentimento e assentimento.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Um projeto muito bem estruturado e claríssimo em suas informações

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos necessários a pesquisa estruturada foram apresentados de forma clara e objetiva.

Recomendações:

Não há

Endereço:	Rua Visconde do Rio Branco, 210
Bairro:	Centro
UF:	SP
Município:	TAUBATE
Telefone:	(12)3622-4005
Fax:	(12)3635-1233
E-mail:	cep.unitau@unitau.br

**UNITAU - UNIVERSIDADE DE
TAUBATÉ**



Continuação do Parecer: 7.005.169

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté, em reunião realizada no dia 09/08/2024, e no uso das competências definidas na Resolução CNS/MS 510/16, considerou o Projeto de Pesquisa:
APROVADO.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJECTO_2388025.pdf	30/07/2024 14:02:12		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	30/07/2024 14:00:11	ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA	Aceito
Outros	usodeimagem.pdf	30/07/2024 13:59:52	ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA	Aceito
Outros	tale.pdf	30/07/2024 13:57:58	ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termodecompromissodopesquisador.pdf	30/07/2024 13:56:23	ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	30/07/2024 13:55:29	ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodetalhado.docx	30/07/2024 13:54:57	ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	30/07/2024 13:54:35	ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	30/07/2024 13:53:39	ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuencia.pdf	23/07/2024 15:00:37	ELISA OLIVEIRA DE ALMEIDA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço:	Rua Visconde do Rio Branco, 210	CEP:	12.020-040
Bairro:	Centro	Município:	TAUBATE
UF:	SP	Fax:	(12)3635-1233
Telefone:	(12)3622-4005	E-mail:	cep.unitau@unitau.br

UNITAU - UNIVERSIDADE DE
TAUBATÉ



Continuação do Parecer: 7.005.159

TAUBATE, 13 de Agosto de 2024

Assinado por:
Wendry Maria Paixão Pereira
(Coordenador(a))