

Professor *Robson Henrique*

PLANO DE AULA

Público: Ciclo III da EJA

Conteúdos

*Operações fundamentais;
Situações Problemas.*

Habilidades

*(EF04MA08)
(EF04MA07)
(EF04MA06)
(EF05CI08)
(EM13CNT207)
(EF05CI09)
(EF05CI08)
(EF67EF09)*

Recursos

*Quadro; Pincel; Notebook;
Smartwatch; celulares; Tv; Datashow;
balança; fita métrica e
Equipamento para registro.*

Objetivos

*Revisar conteúdos aritméticos,
regra de três, resolver situações
problemas.*

Avaliação

*Participação das atividades;
Presença;
Visto nas atividades; Entrega
da avaliação.*

Plano de aula

Este Ensaio Pedagógico foi elaborado com base em estudos teóricos e em discussões realizadas com o orientador da pesquisa. Sua construção ocorreu no âmbito da Universidade Federal da Paraíba, como parte integrante de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) voltado à abordagem de uso de ‘Materiais Concretos’, com foco na ‘problematização’ de situações reais.

Com isso, foram desenvolvidas estratégias para incentivar os alunos a utilizarem recursos tecnológicos, materiais didáticos e situações reais para revisar operações básicas da Matemática.

O propósito deste plano é oferecer um leque diversificado de atividades que integrem conceitos contemporâneos, revisão de conteúdos aritméticos e resolução de situações-problema, utilizando material concreto alternativo ao modelo tradicional. A proposta também visa tornar o ensino da matemática mais dinâmico e aplicável, de forma lúdica e funcional.

Espera-se, ainda, que a implementação deste plano ocorra em um ambiente colaborativo, com o consentimento da instituição e o conhecimento dos alunos, aqui identificados como ‘participantes da pesquisa’. Com essa perspectiva, foi desenvolvido o Ensaio Pedagógico que se apresenta nas páginas seguintes.

Ensaio Pedagógico e planos de aula

O estudo elaborou os planos de aulas do Quadro 1.

Quadro 1: Primeira parte do Ensaio Pedagógico

Ensaio Pedagógico – Matemática, saúde e tecnologia		
Série: Ciclo III	Componente Curricular: Matemática	Professor: Robson Henrique
Escola: João Francelino da Silva	Nº de Aula: 3	Data: 18/03/2025
Tema: Matemática, Saúde e Tecnologia.		Tempo de Aula: 3 horas
Objetivos		
Objetivo Geral: Aplicar um ensaio pedagógico para evidenciar a importância do uso de materiais didáticos na aprendizagem de matemática, contextualizando a matemática com temas de saúde, peso, consumo de água, atividade física e qualidade do sono, de forma a engajar os alunos e tornar os conceitos mais próximos de suas realidades cotidianas. Objetivos Específicos: Trabalhar as habilidades: - (EF04MA06) Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. - (EF04MA07) Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. - (EF04MA08) Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais. - (EF67EF09) Construir, coletivamente, procedimentos e normas de convívio que viabilizem a participação de todos na prática de exercícios físicos, com o objetivo de promover a saúde. - (EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo. - (EF05CI09) Discutir a ocorrência de distúrbios nutricionais (como obesidade, subnutrição etc.) entre crianças e jovens a partir da análise de seus hábitos (tipos e quantidade de alimento ingerido, prática de atividade física etc.). - (EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar. - (EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.		
Descrição / Sequência de atividades		
Aula I: Abordar a relação da Matemática, saúde e tecnologia; - Apresentar e ensinar sobre o indicador de saúde RCE (razão cintura – estatura); - Apresentar e ensinar os alunos a calcularem o próprio IMC; - Discutir os resultados.		

Aula II: Apresentar a fórmula do cálculo hídrico; - Discutir sobre a quantidade de água que devemos consumir diariamente; - Demonstrar, com auxílio do material dourado, exemplos do cálculo da quantidade necessária de sono de uma pessoa por dia; de ingestão de água; de perda de medidas; entre outros. Aula III: Discutir sobre qualidade do sono; atividade física e alimentação saudável. - Fazer uma demonstração de uma atividade física (caminhada) utilizando um relógio esportivo, para cálculo de queima calórica; - Fazer uma demonstração de alongamento e meditação; - Realizar alguns cálculos como exemplo das situações observadas; - Exibir vídeo sobre atividade física; - Apresentar a tabela de calorias de alguns alimentos; - Fazer comparação entre o custo de alimentos saudáveis e alimentos industrializados.
Recursos Necessários
Quadro, projetor, balança, relógio esportivo, calculadora, fita métrica, pincel.
Avaliação
Auto avaliação e avaliação contínua, utilizando-se como critério, participação na aula, presença e execução das atividades propostas.

A execução do Ensaio Pedagógico foi realizada em uma turma do Ciclo III da EJA , com a anuência da instituição e o conhecimento do docente responsável pela turma. A aplicação ocorreu especificamente na turma-alvo da pesquisa, que já havia sido previamente consultada por meio de um questionário elaborado pelo autor do estudo. As perguntas tinham como objetivo conhecer o perfil dos estudantes, especialmente no que diz respeito às formas pelas quais gostariam de aprender matemática, considerando que possuem rotinas bastante intensas. Muitos sobrevivem da coleta de materiais recicláveis e de programas do governo federal, passando madrugadas e grande parte do dia nas ruas da cidade de Guarabira em busca do próprio sustento.

Em pesquisa prévia, disponível no *link* do QR code acessível através da Figura 01, os colaboradores indicaram que gostariam de conteúdo ‘do dia a dia’, com ‘uso de vídeos’ e que falasse de ‘alimentação saudável’. Diante da realidade dos alunos, estar na escola no turno da noite representa um grande esforço. Por isso, as aulas precisam ser dinâmicas, interativas e com conteúdo que façam sentido em seu cotidiano, de modo a manter a motivação para frequentar a escola. Vale destacar que esses estudantes enfrentam, em muitos casos, situações de desestrutura familiar e estão inseridos em contextos sociais desfavoráveis, o que compromete a continuidade e conclusão de sua escolarização.

Figura 01: Link do questionário dos colaboradores do estudo



Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

Com base nas respostas obtidas no questionário aplicado ao Ciclo III, nas informações anteriormente mencionadas e nos relatos colhidos durante o estágio nas turmas da EJA, idealizamos aulas contextualizadas que buscassem gerar motivação entre os estudantes. Para fins de síntese, o relatório expõe as principais reivindicações da turma consultada, antes da aula.

Idade

Faixa Etária	Quantidade
18-25	2
26-35	3
36-45	3
46-55	-
+55	2

Trabalho

Tipo de Trabalho	Quantidade
Autônomo	1
Carteira assinada	2
Trabalho informal	1
Não trabalha	6

O que gostaria de aprender?

Interesse	Quantidade
Organização Financeira	3
Uso de tecnologias	4
Alimentação saudável	6
Planejamento de tempo	2

Como você gostaria que fossem as aulas?

Método Preferido	Quantidade
Com jogos e brincadeiras	7
Com vídeos e imagens	5
Exemplos do dia a dia	5

O ensaio foi desenvolvido ao longo de três aulas, que se mostraram suficientes para a realização das atividades previamente planejadas para a pesquisa.

Durante as aulas, utilizamos diversos recursos didáticos, como projetor multimídia, balança, relógio inteligente, fita métrica e material dourado, com o objetivo

de tornar os cálculos mais acessíveis visto que o verdadeiro problema eram situações concretas e interativas.

As aulas foram estruturadas de forma contextualizada, relacionando a matemática com aspectos da vida cotidiana dos alunos. Para isso, preparamos *slides* abordando toda a temática proposta.

Na primeira aula, iniciamos com o questionamento: “Onde a matemática está presente no seu dia a dia?”, pedindo que os alunos citassem exemplos. Surgiram respostas como: Compra no mercado (em que é necessário comparar preços e calcular o troco), a caminhada (na qual se pode cronometrar o tempo de determinado percurso) e a venda de material reciclável (em que os cálculos são feitos por quilo).

A partir dessas contribuições, passamos a abordar a relação entre matemática, saúde e tecnologia, demonstrando como os números podem servir como indicadores de saúde.

Começamos falando sobre ‘razão’ ‘cintura – estatura’ (RCE), que é um importante indicador para a nossa saúde, mostrando aproximadamente o grau de obesidade e risco cardiovascular. Apresentamos a fórmula, mostramos como tirar as medidas e como realizar o cálculo.

$$RCE = \frac{\text{circunferência da cintura (cm)}}{\text{Altura (cm)}}$$

A referência são três possíveis. São elas:

- A) $RCE_{\text{Est}} < 0,5 \rightarrow$ Baixo risco de doenças cardiovasculares e metabólicas.
- B) RCE_{Est} entre 0,5 e 0,64 $\rightarrow$ Risco aumentado. Já há um acúmulo de gordura abdominal que exige atenção e possíveis mudanças no estilo de vida.
- C) $RCE_{\text{Est}} \geq 0,65 \rightarrow$ Risco muito aumentado.

Os alunos demonstraram interesse pela aula desde o início, voluntariando-se para realizar as medições propostas. Em seguida, empenharam-se em calcular os resultados em seus cadernos, com ou sem o auxílio da calculadora. Durante a atividade, houve uma intensa interação entre eles, com comentários e trocas sobre os valores obtidos. Isso contribuiu para que a aula se tornasse bastante dinâmica, participativa e envolvente. A Figura 02 demonstra esse momento:

Figura 02: Alunos medindo suas alturas e circunferências abdominais



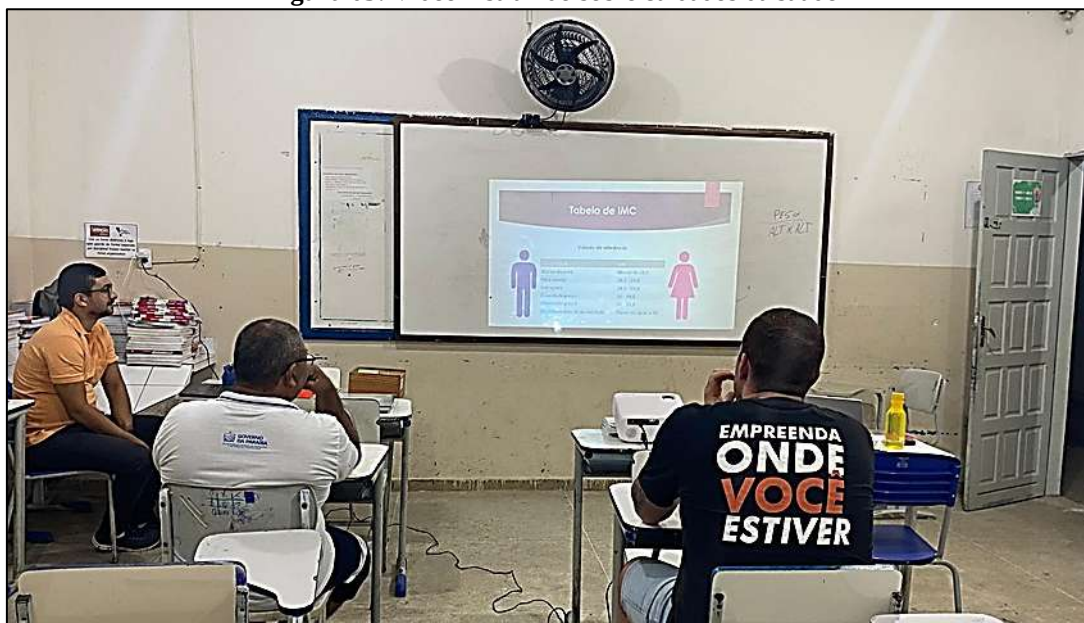
Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

A comparação entre os índices dos colaboradores e os valores de referência fizeram alguns ficarem felizes com um estado ‘saúdável’ e outros apreensivos. Então foi o momento em que começamos a simular situações de ‘Quantos centímetros de volume abdominal são necessários perder para que fiquemos saudáveis?’. Nesse momento, algumas contas eram ‘fáceis de fazer’, outras utilizamos o ‘material dourado’, para mostrarmos sobretudo a conta de ‘subtração’, quando requer ‘decompor a dezena’ para subtrair as ‘unidades’.

Por exemplo: Uma das pessoas tinha 96 centímetros de circunferência abdominal, e estava como Risco aumentado. Se ele perder 9 centímetros de circunferência abdominal, qual seria sua nova condição? (Não estamos aqui informando a altura real da pessoa, mas na situação escolar, era possível conhecer esse dado).

Após realizarmos situações, expusemos um vídeo falando sobre a importância de ‘não se ter barriga’, pois ela acusa um tipo de gordura muito nociva, que é a gordura visceral.

Figura 03: Vídeo instruindo sobre cuidados da saúde



Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

As explicações iniciais do vídeo foram extraídas do vídeo do canal ‘Dr. Ajuda’, que aborda o tema da gordura visceral, explicando de forma didática os riscos que esse tipo de gordura representa para a saúde. Ao final do vídeo, perguntamos aos alunos se já haviam ouvido falar sobre o assunto, e a resposta unânime foi que não, que era um tema novo para eles.

Aproveitamos o momento para utilizar um exemplo popular e de fácil compreensão: comentamos sobre o momento em que limpamos um frango recém-comprado no mercado, e podemos observar dois tipos de gordura — uma superficial, logo abaixo da pele, e outra aderida à carne, mais profunda. Explicamos que essa gordura “colada” à carne se assemelha à gordura visceral no corpo humano. A analogia foi bem recebida e facilitou a compreensão do conceito.

Ainda nessa primeira aula, introduzimos outro indicador amplamente utilizado na avaliação da saúde corporal: o IMC (Índice de Massa Corporal). Apresentamos uma tabela com os valores de referência e propusemos que os alunos realizassem comparações e cálculos com base em exemplos práticos. A atividade permitiu que eles aplicassem os conhecimentos em situações reais, estimulando o raciocínio, reflexão sobre o próprio corpo e hábitos de vida. Para calcular o IMC a fórmula é a seguinte:

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso}(\text{kg})}{\text{Altura}^2(\text{m}^2)}$$

A tabela de referência é esta:

IMC (kg/m ²)	Classificação
Abaixo de 16,0	Magreza grave

IMC (kg/m ²)	Classificação
16,0 – 16,9	Magreza moderada
17,0 – 18,4	Magreza leve
18,5 – 24,9	Peso normal
25,0 – 29,9	Sobrepeso
30,0 – 34,9	Obesidade grau I
35,0 – 39,9	Obesidade grau II (severa)
≥ 40,0	Obesidade grau III (mórbida)

Uma nova jornada de atividades se iniciou. No caso, os alunos já tinham acesso a suas próprias alturas, faltava descobrirem seus pesos. A Figura 04 mostra o momento da pesagem:

Figura 04: Alunos verificando seus pesos.



Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

Após esse momento, foi pedido para ‘subtrair’ o ‘peso da roupa’ e, estimulou-se que as roupas tinham ‘peso quebrado’ e não ‘arredondados’. Então, por exemplo, quem estava com calça jeans e camisa, deveria subtrair 1,45 kg e quem estava só de bermuda e camisa, 950 gramas. Tudo para podermos trabalhar subtrações. Feito isso, os alunos iam calcular nos cadernos e realizar as contas no material dourado, para saber como estavam suas condições. A Figura 05 ilustra essa situação.

Figura 05: Alunos calculando situações problemas reais



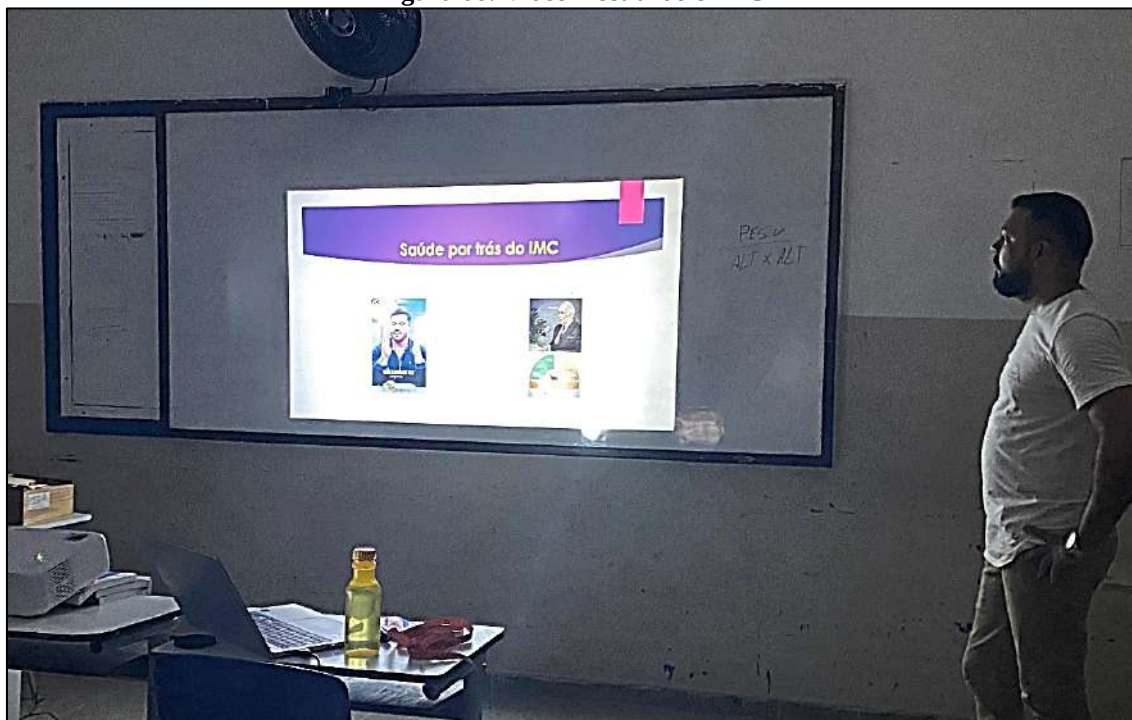
Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

Feito esses cálculos, começamos a criar simulações. Eram elas:

- I – Se ‘fulano’ perder 8 quilos, como ficaria a nova situação dele na tabela de referência do IMC?
- II – Para ‘beltrana’ sair de Obesidade Grau I e chegar em ‘Peso normal’, é necessário perder quantos quilos?
- III – Para ‘cicrano’ sair de ‘magreza leve’ e chegar em ‘peso normal’ é necessário ganhar quantos quilos?

Algumas das questões foram solucionadas por ‘testes de hipóteses’ através de ‘tentativa e erro’. Outras foram solucionadas direto na calculadora/celular e outras na mão/material dourado. Após essas vivências, solicitamos que os alunos voltassem a seus lugares e exibimos dois vídeos curtos (*shorts*) que abordavam a importância do cálculo do IMC para a saúde do corpo. Um dos vídeos era do canal do ‘Renato Cariani’, e o outro do canal ‘Saúde Natural’. Ficou claro que o IMC é uma referência, mas não deve ser levado tão seriamente porque há casos nos quais, pessoas com grandes volumes musculares, seja caracterizado como ‘obeso’ quando, na verdade, ele não é considerado alguém com alto teor de gordura. Entretanto, para quem é sedentário ou não se exercita com frequência, o IMC é uma excelente referência. A Figura 06 mostra esse momento.

Figura 06: Vídeo mostrando o IMC



Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

Os colaboradores compreenderam que ‘perder peso’ é um fator de ‘saúde’ em alguns casos, de obesidade. E, para aprofundar estratégias de ‘se perder peso’, foi introduzido o conceito de ‘cálculo hídrico’. Iniciamos questionando a turma sobre qual seria a ingestão mínima recomendada por dia. Alguns alunos responderam, prontamente, que seria cerca de dois litros, justificando que é esse o valor mais divulgado. Então, questionamos, ‘um bebe de 6 meses deve beber 2 litros de água do mesmo jeito que um senhor de 75 anos de idade?’. Logo os colaboradores responderam que deve haver algum fator que oriente essa quantidade ideal de água. Então apresentamos a fórmula do cálculo hídrico, que é a seguinte:

$$\text{Quantidade de água (ml)} = \text{Peso corporal (kg)} \times 35 \text{ ml}$$

Usamos um caso de um dos alunos colaboradores presentes. No caso, ele possuía 90 quilos. Aplicando a fórmula:

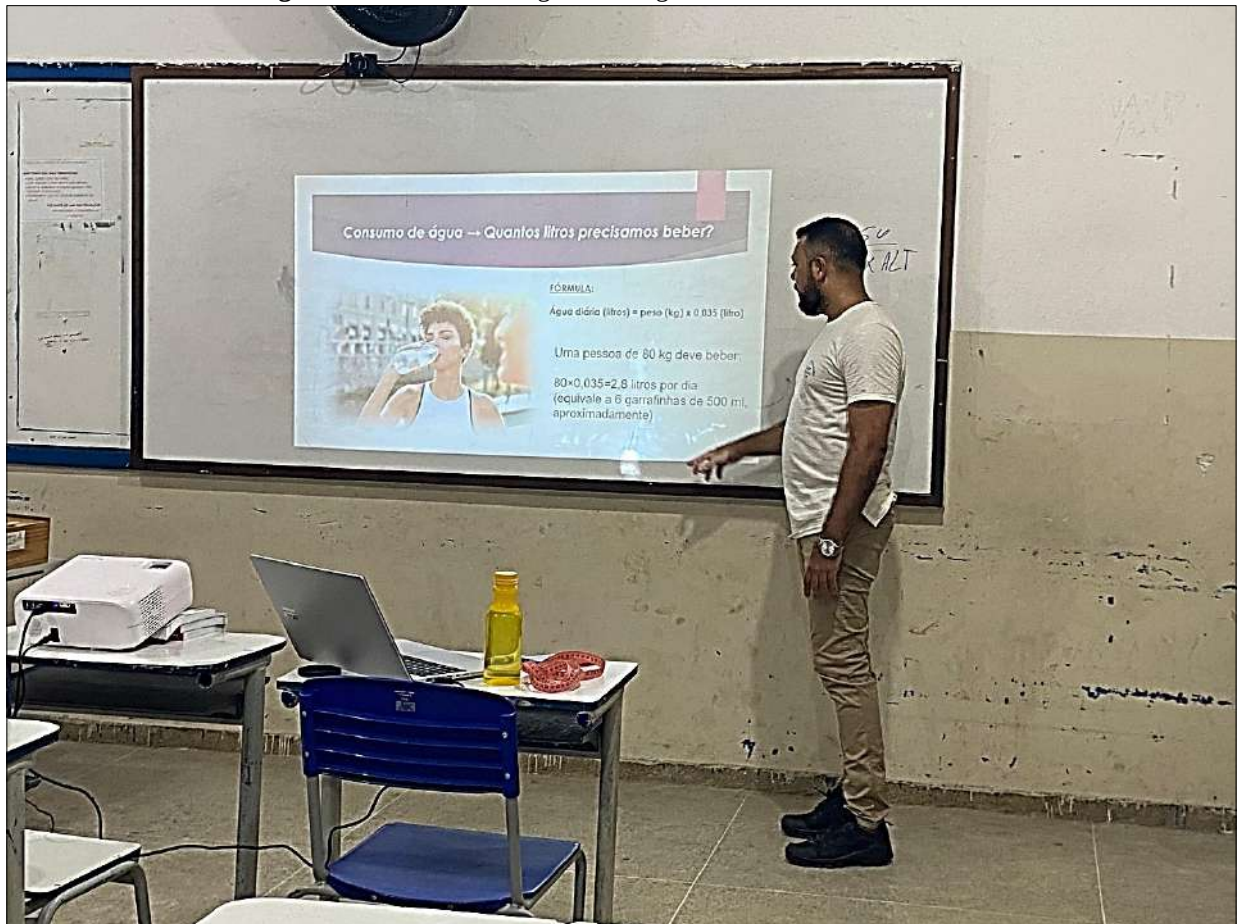
$$\text{Quantidade de água (ml)} = 90 \times 35 \text{ ml} = 3.150 \text{ ml}$$

(Ou seja, 3 litros e 150 miligramas)

Depois, propusemos que cada aluno calculasse a quantidade de água ideal para o seu próprio corpo, com base no peso individual. Orientamos que utilizassem a calculadora do celular e o material dourado. Com esse recurso, os alunos conseguiram realizar as operações. Para reforçar o conteúdo, exibimos dois vídeos curtos que destacavam a importância da hidratação, seus benefícios para o metabolismo e para o controle de peso. Um dos vídeos era do canal ‘Treino em Foco’, que enfatizava a relevância da hidratação

adequada na saúde geral. O outro vídeo, do canal ‘Caminhos do Saber’, complementou o tema com uma abordagem educativa e acessível. A Figura 07 apresenta essa situação:

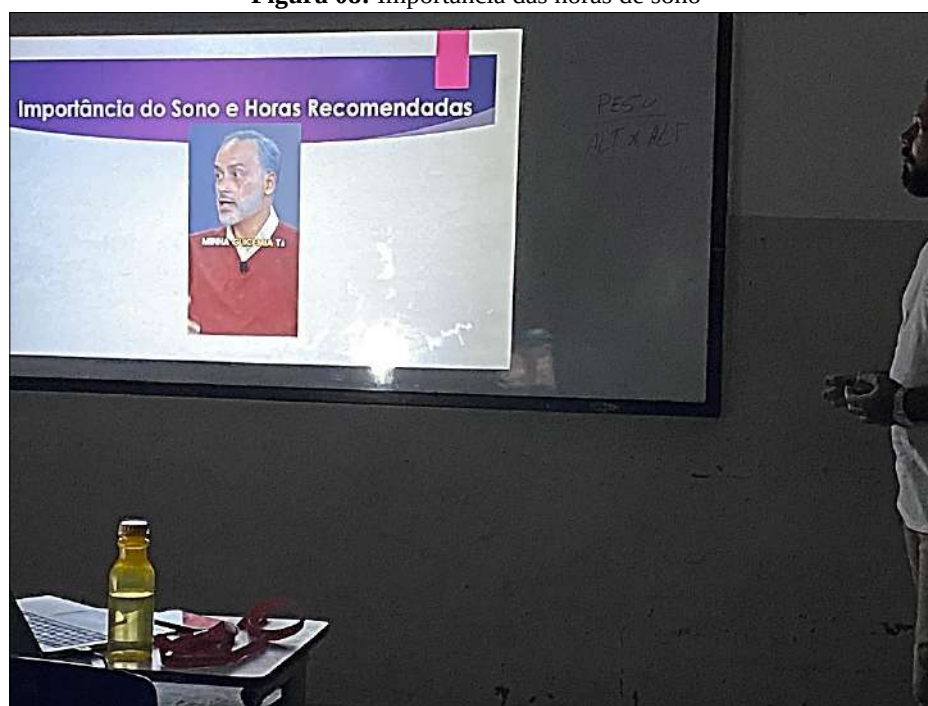
Figura 07: Vídeo sobre ingestão de água e cálculo hídrico.



Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

Foi exemplificado, subsequentemente, que perder peso está associado com ‘beber água’, mas que existem outros fatores. Um outro fator que é indicador de saúde é a quantidade ideal de horas de sono com qualidade. Exibimos três vídeos curtos que abordavam os benefícios do sono, a quantidade de horas recomendadas e a relação entre uma ‘boa noite de sono’ e um ‘corpo saudável’. A discussão teve início com um vídeo do canal @marcioatalla, que contou com a participação do Dr. Alexandre de Azevedo, médico psiquiatra do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. Conforme instrui a Figura 08.

Figura 08: Importância das horas de sono



Fonte: @MarcioAtalla

Após o vídeo, perguntamos aos alunos quantas horas dormiam por dia. Apenas dois mencionaram que conseguiam dormir o número recomendado de horas. Outros relataram dificuldades devido à rotina de trabalho com reciclagem, que exigia que saíssem de madrugada para coletar materiais recicláveis. Mesmo com o cansaço, muitos tentavam se manter dispostos para estudar, embora isso causasse faltas à escola, já que nem sempre conseguiam descansar adequadamente. Quando conseguiam dormir bem, chegavam a dormir no máximo 6 horas por noite. Apresentamos a seguinte tabela:

Tabela 01: ‘Sua saúde’ indicando quantas horas de sono apropriadas por dia

Idade	Quantidade de horas que deve dormir
0 aos 3 meses	14 a 17 horas por dia e noite
4 aos 11 meses	12 a 16 horas por dia e noite
1 a 2 anos	11 a 14 horas por dia e noite
3 a 5 anos	10 a 13 horas por dia e noite
6 a 12 anos	9 a 12 horas por noite
13 a 17 anos	8 a 10 horas por noite
18 a 60 anos	7 ou mais horas por noite
61 a 64 anos	7 a 9 horas por noite
65 anos ou mais	7 a 8 horas por noite

Fonte: @SuaSaúde

Após fazer a oitiva dos colaboradores e expor os vídeos, propusemos um exercício de cálculo para a turma: "Se o recomendado é dormir 8 horas por dia, quantas horas devemos dormir em uma semana? E em um mês?". Percebemos que muitos tiveram

dificuldades em realizar esse cálculo, então sugerimos o uso de material dourado com nossa orientação.

Após os cálculos, conversamos sobre como melhorar a qualidade do sono. Falamos sobre a importância de evitar o uso de eletrônicos, principalmente o celular, antes de dormir, além de destacar a importância de um ambiente adequado para o descanso. No entanto, reconhecemos que, para muitos alunos, a realidade do ambiente de sono pode não ser compatível com essas recomendações devido às condições em que vivem.

Na terceira aula, realizamos uma demonstração prática envolvendo atividade física, utilizando um relógio esportivo para monitorar o desempenho. A proposta da atividade consistia em realizar uma caminhada leve com duração de um minuto, com o objetivo de observar dados como tempo, distância e calorias gastas. Uma voluntária colocou o relógio e começamos a realizar a atividade demonstrativa. A Figura 09 expressa esse momento.

Figura 09: Voluntário medindo gastos calóricos com caminhada leve



Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

Após a caminhada, o relógio registrou que foram gastas 15 calorias em um minuto de caminhada leve. A partir desse dado, propusemos à turma problemas simples de proporcionalidade para trabalhar o raciocínio matemático a partir de um contexto real. Apresentamos questões como:

I - Se foram queimadas 15 calorias em 1 minuto, quantas calorias seriam queimadas em 5 minutos?

II - Se uma pessoa queima 50 calorias em 3 minutos, quantas calorias ela queimaria em 30 minutos?

Os alunos demonstraram interesse em resolver as questões, especialmente porque os exemplos estavam diretamente relacionados à prática corporal e à saúde, temas com os quais puderam se identificar. A Partir dai foi proposta novas problemáticas como:

III – Você gasta quanto tempo caminhando da sua casa até a escola? (Trocamos ‘escola’ por ‘supermercado’, ‘padaria’, ‘casa de parentes’.)

IV – Essas caminhadas gastam quantas calorias? Sabendo-se que 7 mil calorias correspondem, aproximadamente a um quilo. Se você fizer essa caminhada durante um mês, quantos quilos você está deixando de ganhar?

Sobre o problema IV, uma situação recorrente foi a seguinte: Um determinado aluno caminha meia hora vindo para a escola e meia hora voltando. Caminhada leve. Pela questão II ele já havia descoberto que meia hora, de caminhada leve, gastam aproximadamente 500 calorias. Fazendo ‘ida e volta’, resulta em 1000 calorias. Logo, se ele fizer isso por 7 dias, ele deixa de ganhar 1 quilo, porque totaliza 7 mil calorias. Todavia, ele não ia os 7 dias da semana a escola. Ia apenas 5 vezes. Totalizando 20 vezes no mês. O que gera um total de 20 mil calorias ou, aproximadamente, 3 quilos. Logo, se ele quiser perder peso, ele só precisa modificar a alimentação, melhorar o sono e a ingestão de água, pois atividade física, ele já faz. Embora seja atividade física leve, ela é suficiente para ele ter queima calórica.

Em outras simulações, de quem mora próximo de padaria, farmácias, foi feito o cálculo com 10 minutos de caminhada. A Figura 10 ilustra um desses cálculos.

Figura 10: Alunos efetuando cálculos

Handwritten student work on lined paper showing a calculation for calories burned. At the top, there are two rows of small circles, some containing letters like 'D', 'S', 'T', 'Q', 'Q', 'S', 'S'. Below this, the student has written 'CALORIAS' and 'MINUTOS' as column headers. Under 'CALORIAS', the number '50' is written and crossed out with an 'X'. Under 'MINUTOS', the number '10' is written and crossed out with an 'X'. To the right of these, the numbers '3' and '50' are written, with '3' crossed out and '50' remaining. Below this, the student has written '50 x 10 = 3X', then '500 = 3X', then '500 = X', and finally '150 = X' with '150 calorias' written next to it.

Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

Após isso, exibimos um vídeo mostrando os benefícios da atividade física, da caminhada. A Figura 11 registra essa situação. O vídeo falou sobre o tipo de roupa apropriada, a importância do alongamento e das outras atividades que podem auxiliar na saúde e que já foram discutidas nas aulas anteriores.

Figura 11: Vídeos sobre atividades físicas e gastos calóricos



Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

Por falar em ‘alongamento’ e ‘sono’, introduzimos uma dinâmica de alongamento e uma dinâmica de meditação. Explicamos que alongar é importante para a saúde do corpo. Corpos com encurtamento ou com baixa amplitude de movimento tendem a gerar problemas nas idades mais avançadas. Por sua vez, para aqueles que tem dificuldades em dormir, é possível fazer meditações antes de dormir. Orações e uso de aplicativos gratuitos como *Calm*, *Insight Timer*, *Stop, Breath & think*, 5 minutos, Eu Medito e *Lojong* podem ser utilizados. Em uma demonstração curta, um minuto de alongamento, pelo *smartwatch*, queimou 7 calorias e um minuto de meditação queimou 3 calorias. Com base nessas novas realidades experimentais foi proposta novas situações problemas. Foram elas:

V – Um alongamento de 10 minutos, pode queimar quantas calorias, aproximadamente?

VI – Meditar 3 minutos, antes de dormir, pode queimar quantas calorias?

Por fim, migramos para a ultima parte da aula, que fazia menção a uma tabela calórica disponível nos alimentos. A Figura 12 mostra essa exposição.

The image shows a man in a white t-shirt and khaki pants standing in a classroom, pointing at a projected image of a food pyramid and a table of food energy values. The table is titled "Tabela de Calorias por Alimento" and lists various foods with their corresponding calorie counts. The man is standing next to a desk with a scale and a water bottle.

Tabela de Calorias por Alimento

Alimento	Porção	Energia (kcal)
Ovo	1 unidade (50g)	70 kcal
Carne bovina	100g	250 kcal
Carne de frango	100g	200 kcal
Peixe cozido	100g	150 kcal
Arroz branco	100g	130 kcal
Macarrão	100g	130 kcal
Alface	100g	15 kcal
Legumes cozidos	100g	30 kcal
Queijo mussarela	100g	280 kcal
Doce de leite	100g	300 kcal
Chocolate	100g	550 kcal
Água	100ml	0 kcal
Leite integral	100ml	60 kcal
Mel	1 colher de sopa	60 kcal
Óleo vegetal	1 colher de sopa	120 kcal
Alimento	Porção	Energia (kcal)
Doce de leite	100g	300 kcal
Chocolate	100g	550 kcal
Água	100ml	0 kcal
Leite integral	100ml	60 kcal
Mel	1 colher de sopa	60 kcal
Óleo vegetal	1 colher de sopa	120 kcal
Alimento	Porção	Energia (kcal)
Doce de leite	100g	300 kcal
Chocolate	100g	550 kcal
Água	100ml	0 kcal
Leite integral	100ml	60 kcal
Mel	1 colher de sopa	60 kcal
Óleo vegetal	1 colher de sopa	120 kcal

Obviamente que tem diferença entre "bolo simples" e "bolo de leite" ou "bolo de chocolate".

Durante a aula, utilizamos uma tabela calórica com alimentos do cotidiano para promover reflexões sobre escolhas alimentares e seus impactos na saúde. Um dos itens apresentados era o “bolo simples”, o que nos permitiu fazer uma abordagem descontraída e didática. Com bom humor, explicamos que há diferenças consideráveis entre um bolo simples, um bolo de leite e um bolo de chocolate com cobertura de morango, especialmente no que diz respeito ao valor energético. Essa comparação serviu para destacar como ingredientes adicionais podem alterar significativamente o valor calórico de uma preparação.

Em seguida, propusemos uma comparação bastante ilustrativa: mostramos que oito tomates inteiros possuem menos calorias do que três biscoitos recheados. Ou seja, verduras enchem o estomago e são mais saudáveis, em grandes quantidades, do que

menos da metade de um pacote de biscoitos recheados. Essa analogia ajudou os alunos a perceberem como determinados alimentos ultraprocessados, embora pequenos em volume, podem concentrar uma quantidade muito maior de calorias quando comparados a alimentos naturais e pouco processados.

Também foi expresso o valor vitamínico do tomate, que é diferente, das ações inflamatórias, do biscoito recheado. Mostrando que o açúcar refinado pode ser muito prejudicial a saúde. Para aprofundar a discussão, apresentamos uma situação-problema envolvendo o gasto calórico com atividade física. A proposta era a seguinte:

VII - Imagine que alguém decide consumir dois alimentos: um espeto de queijo coalho (80g), com aproximadamente 250 kcal, e um hambúrguer simples (120g), com cerca de 280 kcal. Juntos, somam 530 kcal. Com base na informação de que uma pessoa gasta, em média, 50 calorias a cada 3 minutos de caminhada leve, solicitamos que os alunos calculassem quanto tempo de caminhada seria necessário para gastar essas 530 kcal.

Resolvemos juntos:

Primeiro, dividimos 530 kcal por 50 cal, o que nos dá 106 ciclos de 3 minutos.

Em seguida, multiplicamos: $106 \times 3 = 318$ minutos de caminhada.

Por fim, convertemos 318 minutos em horas, o que é aproximadamente 5 horas e meia.

Ressaltamos que esse cálculo é apenas uma estimativa, uma vez que o gasto calórico pode variar conforme fatores como peso corporal, intensidade da caminhada, metabolismo e condicionamento físico da pessoa. Ainda assim, essa abordagem matemática permite visualizar a relação entre alimentação e gasto energético, incentivando uma reflexão crítica sobre o equilíbrio entre o que ingerimos e o que precisamos gastar para manter uma boa saúde.

Para encerrar a aula, propusemos uma reflexão sobre os custos de uma alimentação saudável em comparação com os preços de alimentos ultraprocessados. Lançamos uma pergunta para a turma: "É mais caro comer bem?".

A partir disso, pedimos que os próprios alunos sugerissem exemplos práticos dessa comparação com base em suas vivências do dia a dia. Rapidamente, surgiram diversos exemplos. Os estudantes citaram alimentos como salsicha, mortadela, pão francês, pastel e hambúrguer como opções comuns, baratas e de fácil acesso, porém prejudiciais à saúde quando consumidos com frequência. Por outro lado, mencionaram que alimentos como feijão, legumes, batata-doce, frutas e produtos sem adição de açúcar são mais saudáveis, mas também percebidos como mais caros e, por isso, muitas vezes deixados de lado nas compras do mês.

Aproveitamos esse momento para aprofundar o debate sobre o papel da indústria alimentícia, os impactos do consumo de ultraprocessados e as desigualdades alimentares. Refletimos sobre como o *marketing*, a praticidade e o baixo custo tornam os alimentos industrializados mais atrativos, principalmente para famílias de baixa renda. No entanto, discutimos também que uma alimentação saudável não precisa ser cara, desde que haja planejamento, uso de alimentos *in natura* e minimamente processados, e o hábito de preparar os alimentos em casa. Enfatizamos a importância de retomar práticas culinárias simples e tradicionais, como cozinhar arroz, feijão, legumes e raízes, que além de nutritivos, são mais acessíveis quando comparados com refeições prontas ou processadas. Ressaltamos que, quando possível, preparar a própria comida é uma forma de cuidar da saúde e economizar, ao mesmo tempo.

Finalizamos reforçando a ideia de que a educação alimentar deve fazer parte do cotidiano deles, permitindo que eles tenham autonomia para fazer escolhas mais conscientes e equilibradas, respeitando suas realidades e buscando o melhor para o seu bem-estar. A Figura 13 expressa parte desse momento.

Figura 13: Relação entre alimentos ultraprocessados e alimentos in natura



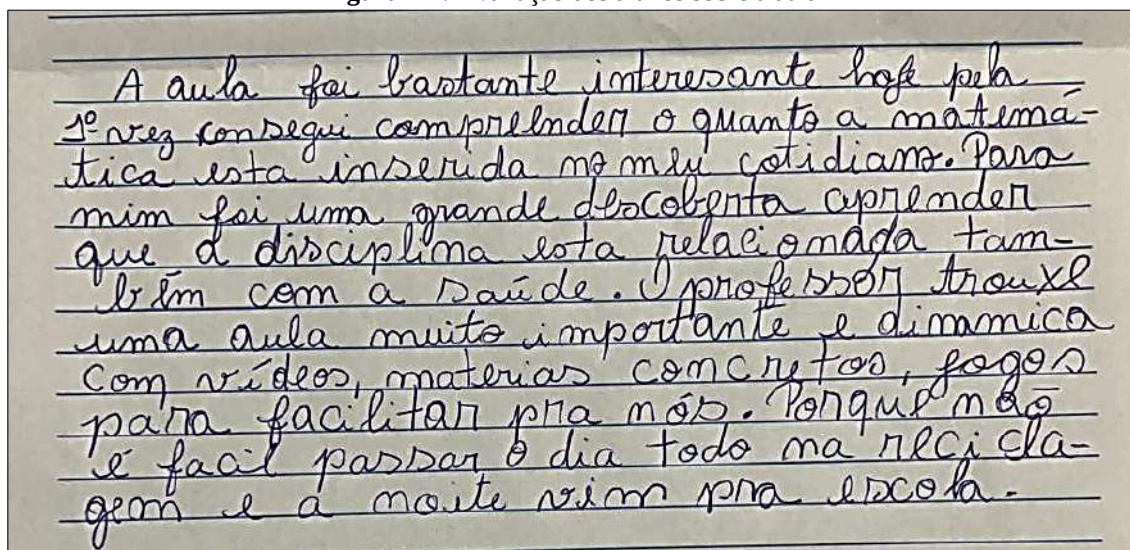
Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

Essa atividade permitiu que os alunos compreendessem como a matemática

pode ser aplicada à saúde de forma prática e contextualizada, promovendo o aprendizado de cálculos com proporcionalidade e regra de três e o desenvolvimento de hábitos mais conscientes no que diz respeito à alimentação e à prática regular de atividade física, ingestão de água, meditação e regularização do sono.

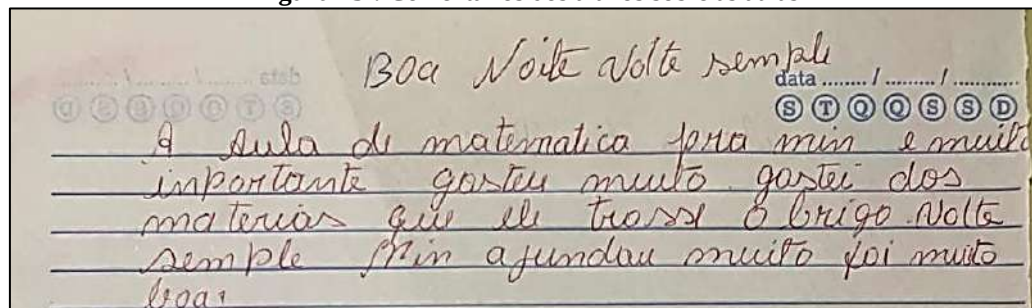
Os alunos demonstraram interesse pelas aulas e participaram da maioria das atividades propostas. Afirmaram, de forma geral, que a experiência foi bastante significativa para eles. As Figura 14 e Figura 15 ilustram algumas dessas avaliações.

Figura 14¹: Avaliação dos alunos sobre a aula



Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

Figura 15²: Comentários dos alunos sobre as aulas



Fonte: Arquivo Pessoal (2025)

Ao longo das aulas, puderam perceber a relação entre a matemática e o cuidado com a saúde, aprenderam a realizar cálculos importantes para o acompanhamento de indicadores corporais, e se engajaram nas discussões propostas, aproveitando o momento da melhor forma possível, dentro de suas possibilidades. Ao final da aula, perguntamos o

¹ Diz a imagem: "A aula foi bastante interessante. Hoje, pela 1ª vez, consegui compreender o quanto a Matemática está inserida no meu cotidiano. Para mim, foi uma grande descoberta, aprender que a disciplina está relacionada também com a saúde. O Professor trouxe uma aula muito importante e dinâmica, com vídeos, materiais concretos, jogos para facilitar para nós. Porque não é fácil passar o dia todo na reciclagem e a noite vir para a escola".

² Expressa a imagem: "Boa Noite. Volte sempre. A aula de Matemática, para mim, é muito importante. Gostei. Gostei muito dos materiais que ele trouxe. Obrigado. Volte sempre. Me ajudou muito. Foi muito boa."

que acharam dos materiais utilizados durante as atividades. Relataram que gostaram da proposta e destacaram o quanto foi mais fácil compreender o conteúdo matemático com o apoio dos recursos didáticos e dos exemplos práticos.

Da forma deles, ressaltaram que aprender matemática "de outro jeito", com aplicações no cotidiano, facilitou o entendimento. Embora não tenha sido captado pelos questionários, redações e demais recursos de coleta de dados, eles afirmaram que se os demais professores utilizassem metodologias variadas e criativas, seria bom para ele, pois eles estão cansados de "aula só com quadro, que fica muito chato".

Efetuada a conclusão do ensaio pedagógico, foram registrados os protocolos efetuados e encaminhados para submissão no portal EduCapes. Espera-se que o testemunho incentive os professores a reproduzirem essas aulas adaptadas à realidade de suas turmas e sistematize seus resultados para compartilhar com a comunidade.