



Prefeitura Municipal de Curitiba
Secretaria Municipal da Educação
Superintendência de Gestão Educacional
Departamento de Ensino Fundamental

**PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS DOS ESTUDANTES DA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE CURITIBA**

MATEMÁTICA

5.º ANO

MOMENTOS FORMATIVOS - PORTIFÓLIO



NRE BQ

2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
Rafael Greca de Macedo

SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO
Maria Sílvia Bacila

SUPERINTENDÊNCIA EXECUTIVA
Oséias Santos de Oliveira

DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA
Maria Cristina Brandalize

DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO, ESTRUTURA E INFORMAÇÕES
Adriano Mario Guzzoni

COORDENADORIA DE REGULARIZAÇÃO
Eliana Cristina Mansano

COORDENADORIA DE OBRAS E PROJETOS
Guilherme Furiatti Dantas

SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO EDUCACIONAL
Andressa Woellner Duarte Pereira

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO INFANTIL
Kelen Patrícia Collarino

DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL
Simone Zampier da Silva

GERÊNCIA DE CURRÍCULO
Luciana Zaidan Pereira

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL
Estela Endlich

DEPARTAMENTO DE INCLUSÃO E ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO
Gislaine Coimbra Budel

COORDENADORIA DE EQUIDADE, FAMÍLIAS E REDE DE PROTEÇÃO
Sandra Mara Piotto

COORDENADORIA DE PROJETOS
Andréa Barletta Brahim

CHEFE DO NÚCLEO REGIONAL DA EDUCAÇÃO DO BOQUEIRÃO
Nilce Cardoso Malage

FORMADORAS DE MATEMÁTICA DO PRAER NO NRE BQ
Ana Paula Lourenço Fernandes (NRE BN)
Thaise Gabriele Maioli Salata (NRE BQ)



5.º ANO TURMA: A

Formadora em matemática: Ana Paula Lourenço Fernandes

Formadora em língua Portuguesa: Laiane Miranda



5.º ANO TURMA: B

Formadora em matemática: Thaise G. M. Salata

Formadora em língua Portuguesa: Rosemary

Módulo de transição **1.º encontro**

Data: 09 de março/2023

Temática 1: Avaliação e monitoramento.

Número de participantes: 44

O primeiro encontro de formação teve seu início com a apresentação da proposta formativa às professoras cursistas. A temática abordada nesse encontro foi avaliação e monitoramento, com objetivo de refletir sobre a importância da avaliação como importante instrumento de diagnóstico ao professor na retomada dos conteúdos.

Para tanto, apresentou-se a planilha de monitoramento da aprendizagem e conversamos sobre o preenchimento, indicando por meio de cores critérios já consolidados usando a cor verde, amarelo critérios parcialmente consolidados e vermelho e ainda não consolidados pelos estuantes, conforme os resultados obtidos pelos estudantes na avaliação diagnóstica.

Como proposta de atividade “mãos na massa”, as cursistas receberam as questões da avaliação diagnóstica inicial, para análise e identificar a partir do currículo: conteúdos, eixos e critérios avaliados em cada uma das questões, avaliados em cada questão. Então, cada grupo apresentou aos demais suas conclusões e reflexões. Para as cursistas, ficou evidente a necessidade dos elementos a considerar na elaboração das avaliações, bem como a ampliação do olhar do professor ao utilizar outros instrumentos avaliativos.

Atividade em grupo análise das questões da avaliação diagnóstica inicial.



Demonstração do desafio: como atravessar uma folha.





Reflexões das professoras cursistas após o 1.º encontro:

1. Que elementos você considera ao elaborar uma avaliação diagnóstica para os seus estudantes?

Avaliação contínua por meio de observação das atividades realizadas em sala de aula, em casa, participação das atividades em grupo. Sempre que possível, fazendo a intervenção e mediação individualizada ou coletiva.

M.F.B EM. EM Professora Sophia Gaertner Roslindo.

Conhecimentos prévios dos estudantes de acordo com ano em curso e os já trabalhado em anos anteriores, conceitos já desenvolvidos de acordo com o Currículo.

R.M. EM. Paranaíba.

2. Que outras formas você utiliza para acompanhar a aprendizagem dos estudantes?

Conteúdos básicos do ano anterior e que são pré-requisitos para a continuidade e ampliação de conhecimentos.

L. N.M. EM. Francisco Derosso.

No dia a dia, avaliando continuamente, usando outras estratégias individuais e em grupo.

K.R. A. EM. Leonor Castellano.

Módulo de transição 2.º encontro

Data: 16 de março/2023

Temática 2: Currículo em ação: estudo e prática!

Número de participantes: 44

No segundo encontro as reflexões realizadas foram a partir da temática: “Currículo em ação: estudo e prática”, para começar algumas reflexões foram realizadas a partir de algumas ideias sobre planejamento: onde o ponto de partida são os conhecimentos prévios dos estudantes, tendo como elemento direcionador da prática o currículo e o planejamento ou plano de aula, instrumentos norteadores do trabalho docente.

Além do mais, algumas estratégias como: metodologias, adequações e avaliação possibilitam o avanço e superação de desafios. Questão essa que chamou atenção das professoras cursistas, onde discutiu-se sobre possibilidades de adequações para os estudantes que necessitam. Sendo esses o foco do planejamento do professor, ao considerar as especificidades dos estudantes.

No encontro, destacamos também a elaboração do planejamento de ensino, a partir do currículo de matemática, momento este, que possibilitou um olhar direcionado ao currículo de matemática, sobretudo no que tange a articulação entre os diferentes eixos da matemática e critérios do currículo, que também foi vivenciado por meio do jogo: “Qual é a ordem”.

Momento de realização do jogo: “Qual é a ordem”.





Reflexões das professoras cursistas após o 2.º encontro:

1. Quais perspectivas metodológicas estão contempladas em seu planejamento de ensino de matemática do 1.º trimestre?

Resolução de problemas, investigação, jogos e ludicidade, oralidade leitura e escrita, etnomatemática.

V. R. de A. E. M. Professora Leonor Castellano.

Resolução de problemas/oralidade, leitura e escrita/etnomatemática/jogos e ludicidade/investigação.

J. G. C. E. M. Nivaldo Braga.

2. O que você considera ao agrupar os critérios de ensino-aprendizagem no momento da elaboração do plano de aula? Assinale uma ou mais alternativa:

Critérios de um mesmo eixo ou de eixos diferentes., Critérios que possam ser desenvolvidos em um mesmo plano de aula.

A. M. P. E. M. Francisco Hubert.

Critérios de um mesmo eixo ou de eixos diferentes, critérios que possam ser desenvolvidos em um mesmo plano de aula e critérios que se relacionam entre si, num determinado contexto.

S. A. P. E.M. Nivaldo Braga.

Módulo de transição **3.º encontro**

Data: 30 de março/2023

Temática 3: Resolução de problemas: operações fundamentais,
grandezas e medidas!

Número de participantes: 45

O terceiro encontro do módulo de transição, teve como temática: Resolução de problemas: operações fundamentais, grandezas e medidas, onde retomou-se aspectos que norteiam o trabalho via resolução de problemas, iniciando com a seguinte proposta: “Desafio dos números inimigos”, para então dialogar sobre a definição de problemas matemáticos, leitura, compreensão, construção de estratégias resolutivas e validação dos resultados obtidos. Nesse momento destacou-se a ação do professor como mediador desse processo.

E como atividade prática, em grupos as professoras cursistas exploraram e vivenciaram a resolução de diferentes tipos problemas: convencionais, heurísticos, recreativos, quebra-cabeças, lógica e com excesso de dados, apresentando diferentes estratégias resolutivas.

Como possibilidade de articulação dos eixos de grandezas e medidas, números e operações, o encaminhamento sugerido foi resolução de problemas a partir da seguinte literatura: “Uma armadilha para o conde drácula”, da autora do livro: Vice-Versa ao contrário de autoria de Heloisa Pietro, onde também explorou - se estratégias resolutivas, utilizando diferentes recursos como: reta numérica, calculadora, possibilidade de cálculos mentais e construção de esquemas.

Uma das questões consideradas foi a fragilidade para algumas no trabalho com problemas com excesso de dados.

Momento de resolução do desafio: "Números inimigos".



Resolução das problematizações propostas durante o encontro.



Reflexões das professoras cursistas após o 3.º encontro:

1. Em qual(is) tipo(s) de problema(s) você encontra maior dificuldade em contemplar no seu plano de aula? Por quê?

Problemas heurísticos, porque são mais difíceis de ser elaborados e de encontrar em livros didáticos e outros materiais de apoio.

A. M. E.M. CEI Bento Mossurunga.

Os problemas que mais enfrento dificuldades são os de lógica e os Não convencionais. Talvez por simplesmente não ter o hábito e me apoiar mais nos problemas convencionais e nos jogos.

M. C. S. EM. Nivaldo Braga.

2. De que forma as reflexões realizadas durante o encontro contribuíram para ampliar sua percepção a respeito do trabalho com conteúdos/critérios de diferentes eixos, dentro de uma mesma sequência de atividades, na matemática?

As reflexões me fizeram pensar em mudar as minhas estratégias de ensino, e assim possibilitar ao meu estudante a ampliar seu conhecimento e perceber que dentro de uma situação problema é permitido ter mais de uma situação a resolver e que as mesmas estão envolvidas.

L. G. de S. C. EM. Jornalista Arnaldo A. da Cruz.

Considerar critérios de ensino e aprendizagem de um mesmo eixo ou de eixos diferentes, critérios que possam ser desenvolvidos em um mesmo plano de aula e critérios que se relacionam entre si, num determinado contexto.

S. A. P. E.M. Nivaldo Braga.

Módulo de transição

4.º encontro

Data: 20 de abril/2023

Temática 4: Resolução de problemas: frações, números decimais e porcentagem!

Número de participantes: 41

A temática do 4.º encontro foi: Resolução de problemas: frações, números decimais e porcentagem, que teve como disparador o desafio: “Partilha dos 8 pães”. para então, refletir sobre os aspectos históricos da construção dos números racionais positivos pela humanidade e uso social nos dias atuais. Também foi resgatado junto com as professoras cursistas, alguns encaminhamentos dessa temática apresentados anteriormente.

O encaminhamento metodológico, partiu do livro: Problemas Boborildos, com a leitura da história: “Bicho Felpudo” dando sequência com o jogo “Venda de Garagem”, onde o objetivo era comprar os objetos, com as 100 “Ninicas” recebidas e os valores eram pagos conforme porcentagens sorteadas. Após a vivência do jogo, dialogou-se sobre possibilidades de encaminhamentos, a sugestão foi o uso das moedas do sistema monetário, objetos reais e uso da malha quadriculada, assim como a construção de um cartaz relacionando porcentagens as respectivas frações.

Dando sequência, para o encaminhamento e sistematização das problematizações, refletiu-se sobre apresentar aos estudantes as relações dos percentuais com números e representações fracionárias. Outra sugestão apresentada, foi o jogo da velha dos números decimais e fracionários.

Realização do jogo: “Vendas de garagem” em duplas.





Grupos realizando o jogo “Vendas de garagem”.





Reflexões das professoras cursistas após o 4.º encontro:

1. Com o decorrer do tempo, a humanidade vivenciou diferentes necessidades, precisando encontrar maneiras de solucioná-las. Assim aconteceu, também, com a criação dos números fracionários. Descreva uma situação/contexto relevante a ser abordada com os estudantes em que é necessário usar frações.

Abordar com estudantes que a fração se refere a uma parte de um inteiro (de um todo). Então, podemos usar frações referindo-se a diferentes medidas: medidas de massa, de tempo, de capacidade, de comprimento. Exemplo: um terço da pizza é de bacon, João leva uma hora no percurso, já Maria leva um quarto deste tempo. Na receita vai meio litro de leite, etc.

D. R. X. EM. Sophia Gaertner Roslindo.

A mais simples delas, onde as crianças já se apropriam desde cedo ...o de dividir ao meio, ou seja, a de ficar com a metade de algo...ou quando explicamos que um terço do planeta terra é composto de terra e 2 outras partes do inteiro são compostas de água...

S. C. O. EM. Jornalista Arnaldo A. da Cruz.

2. Você vivenciou no encontro presencial o desafio da Partilha dos oito pães. Quais as contribuições dessa vivência para a sua prática de sala de aula?

A própria reflexão acerca de outras ideias de repartir o inteiro e relação da divisão partindo de uma situação problema real, traz a dinâmica na sala de aula nesse processo de apropriação da aprendizagem coletiva.

C. R. O. EM. Lapa.

Acho que a situação problema em si, trouxe muito raciocínio e possibilidades de resolução. Visualizar a situação através de ilustrações e simulações também ajudam muito a clarear e organizar o raciocínio, facilitando a compreensão.

M. E. G. EM. CEI Bento Mossurunga.

Módulo 3

5.º encontro

Data: 04 de maio/2023

Temática 1: Numeração e os princípios aditivo e multiplicativo!

Número de participantes: 42

O 5.º encontro de formação tratou dos princípios aditivos e multiplicativos do sistema de numeração decimal e como disparador das reflexões o desafio foi saber quantas páginas são necessárias na escrita de 61 algarismos, após a apresentação das resoluções, a conversa iniciou com reflexões sobre conceitos e princípios do sistema de numeração decimal. A sugestão de encaminhamento metodológico, foi um plano de aula, onde o disparador foi o jogo “Compondo com fichas”, com objetivo de ampliar e retomar a compreensão dos estudantes sobre os princípios aditivo e multiplicativo na decomposição do sistema de numeração decimal.

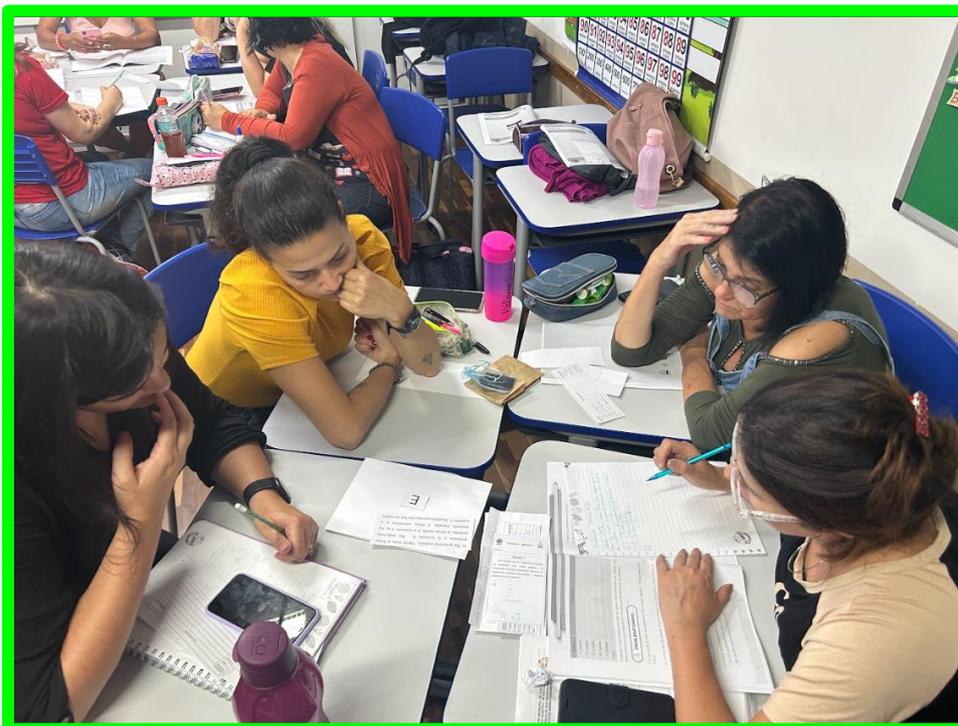
As professoras cursistas vivenciaram o jogo, algumas sugestões foram apresentadas como: ampliação da possibilidade de construção dos números para as ordens maiores, acrescentando fichas ou adequando conforme as necessidades dos estudantes, com apoio de material manipulativo. Também a aplicação do jogo, foi avaliada de forma muito positiva devido as possibilidades de aprendizagens proporcionada aos estudantes.

Momento do jogo: "Compondo com fichas".





Discussão e resolução de problemas em grupos.



Reflexões das professoras cursistas após o 5.º encontro:

1. Registre o número que indica a distância da sua casa até a escola, em metros, e decomponha-o de duas formas aditivas e de uma forma multiplicativa.

São: 8.400 metros, formas aditivas: $(5000+3000+200+200)$ ou $(1000+1000+1000+1000+1000+1000+1000+1000+100+100+100+100)$, multiplicativa: $(8 \times 1000 + 4 \times 100)$.

X. F. T. EM. Cei Érico Veríssimo.

São 2520 m, forma aditiva $(2000+500+20)$ ou $(2000+520)$, multiplicativa: $(2 \times 1000 + 5 \times 100 + 2 \times 10)$.

E. M.R. EM. Francisco Hubert.

2. De acordo com a sua vivência no encontro presencial, quais as contribuições do jogo na construção dos princípios aditivo e multiplicativo do SND?

Foi muito significativa, pois pude verificar que não são apenas os estudantes com os quais trabalho que estão apresentando tais dificuldades com relação aos conteúdos. Percebo que se faz necessário nesse momento trabalhar muito o SND, pois a defasagem está muito grande. A vivência foi positiva, pois a troca de experiência enriquece cada vez mais nossas práticas no dia a dia.

F. Z. P. EM. Jardim Europa.

As contribuições do jogo para os estudantes estão no auxílio na composição e decomposição dos números de diferentes maneiras, relacionando o valor posicional dos algarismos.

M. C. A. EM. Castro.

Módulo 3

6.º encontro

Data: 18 de maio/2023

Temática 2: Campo conceitual aditivo!

Número de participantes: 42

O encontro de formação, iniciou apresentando um vídeo para reflexão a partir de uma estratégia resolutiva da subtração, por aproximações na reta numérica. Ao observarem de imediato, as professoras cursistas relataram não terem entendido de forma clara essa possibilidade de cálculo. No entanto ao fazer a demonstração no quadro, facilitou a compreensão e o entendimento. E então, explorou-se as ideias subtrativas e relações com as ideias aditivas, para assim compreendê-las a partir da teoria dos campos conceituais de Vergnaud.

Na sequência do encontro, explorou-se as ideias que envolvem o campo conceitual aditivo, por meio de problematizações e apresentação de diferentes estratégias resolutivas e possibilidades de encaminhamentos dessas atividades em sala com os estudantes.

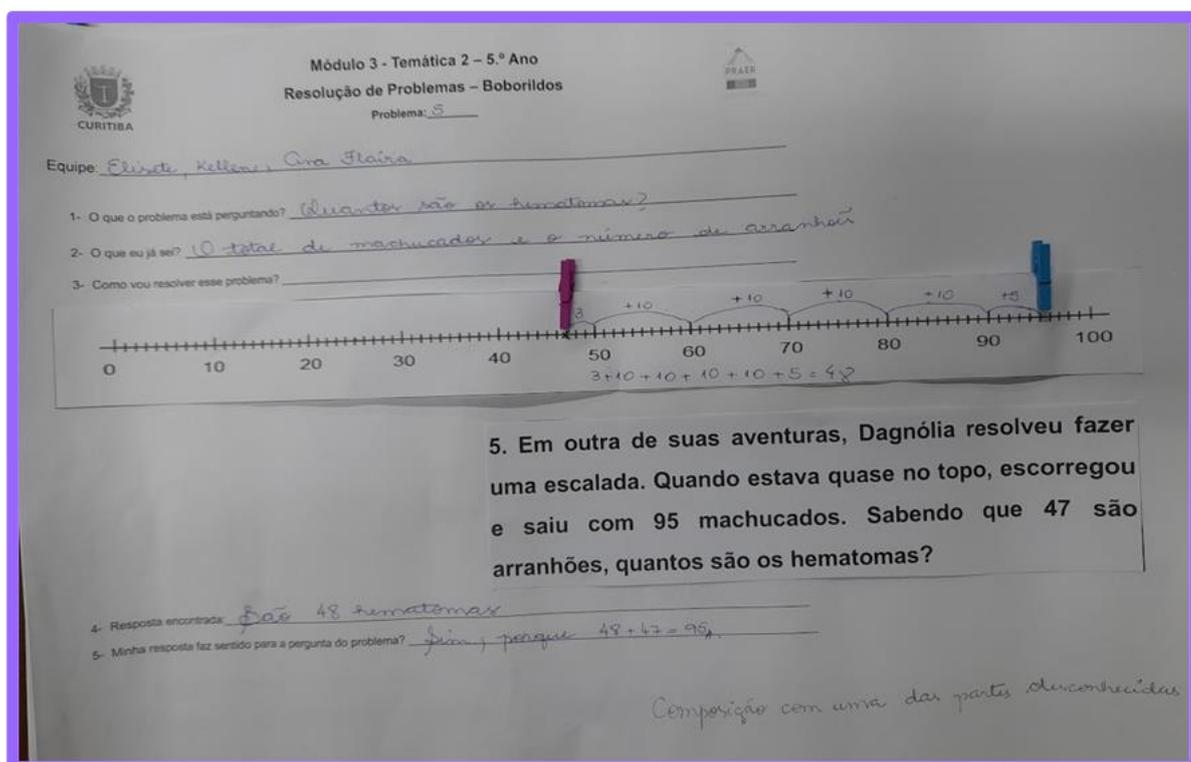
Foi apresentado como proposta de encaminhamento metodológico um plano de aula, a partir do jogo “Formando 1000” após a vivência do jogo, dialogamos sobre as possibilidades de adaptações conforme o contexto de sala das professoras cursistas. Elas consideraram o jogo de grande valia como recurso para melhor compreensão das ideias do campo conceitual aditivo. Além do mais, a facilidade na confecção dos materiais também foi avaliada de forma positiva.

Nas problematizações propostas na sequência do jogo, a maioria deu preferência no uso da reta numérica como estratégia de resolução, pois consideraram a necessidade em explorar melhor esse recurso, para então terem segurança ao utilizar com os estudantes em sala. Como fechamento, retomou-se as reflexões geradas com o vídeo inicial, em que as professoras cursistas haviam demonstrado fragilidades na compreensão do processo resolutivo, mostrado inicialmente.

Momento de jogo: "Formando 100".



Apresentação das resoluções dos problemas propostos no encontro, usando a reta numérica e outros materiais.





Reflexões das professoras cursistas após o 6.º encontro:

1. No encontro presencial, vivenciamos algumas ideias do campo conceitual aditivo, já desenvolvida em outros momentos formativos. Quais dessas ideias você já incorporou em sua prática pedagógica? Explique.

A da reta numérica! Auxiliou os estudantes a entenderem de forma diferenciada o mesmo conceito.

E. Z. G. EM. Paranaíba.

Composição simples e transformação simples e transformação com transformação desconhecida e de comparação, sem na realidade saber dessa nomenclatura, mas os tipos de exercícios que mais utilizo são esses.

M. C. S. EM. Castro.

2. A partir das práticas relacionadas ao campo conceitual aditivo, você percebeu avanços a aprendizagem dos estudantes em relação a alguma dessas ideias? Destaque-os.

Percebo que muitas vezes a subtração, trabalhada e focada como ideia de perda dificulta muitas vezes a resolução de situações problema, percebe-se que muitas vezes trabalhando o conceito aditivo facilita e agrega mais reportórios e estratégias facilitando a resolução por parte dos estudantes.

V. R. S. EM. Nivaldo Braga.

Os estudantes demonstraram avanços quando realizam a comparação com a reta numérica e também com a operação tradicional.

A. M. A. EM. CEI Bento Mossurunga.

Módulo 3

7.º encontro

Data: 01 de junho/2023

Temática 3: Campo conceitual multiplicativo!

Número de participantes: 44

No sétimo encontro de formação do PRAER, a temática contemplada foram as ideias relacionada ao campo conceitual multiplicativo. As reflexões iniciaram com o resgate da teoria dos campos conceituais, apresentadas no encontro anterior. Apresentando as relações dessa teoria e como se apresentam no currículo de matemática, por meio das ideias de multiplicação e divisão, uma vez que considerando a essência da teoria dos campos conceituais multiplicativos, este se amplia em outras ideias.

Na sequência do encontro, dialogou-se sobre cada um dos significados da multiplicação e divisão propostos no currículo, por meio da apresentação de problemas matemáticos, como uma das propostas do encontro foi a resolução pelas professoras cursistas com uso de diferentes estratégias resolutivas. O encerramento desse momento, foi por meio de uma plenária, em que cada grupo apresentou sua resolução, como encaminhar com os estudantes e a ideia envolvida e habilidades desenvolvidas a partir dessas ideias.

A proposta de aplicação e sistematização da temática do encontro, foi o jogo “A bota de muitas léguas”, para o encaminhamento desse jogo, primeiro realizou-se de forma coletiva e depois em pequenos grupos e sistematização de problematizações utilizando como estratégia a reta numérica. As professoras cursistas destacaram a aplicação desse jogo, como possibilidade de adequação aos estudantes que ainda necessitam retomar a construção das regularidades multiplicativas. Outras demonstraram a ampliação do jogo, ao operar com números maiores, como desafio aos estudantes.

Em se tratando de divisão, essa operação talvez seja aquela que segundo as professoras cursistas os estudantes necessitam avançar, sobretudo no contexto de resolução de problemas. A sugestão de sistematização, foi aplicação do “Jogo das sobras”, utilizando inicialmente os cubinhos do material dourado e pratinhos para distribuição. Após a dinâmica de distribuição de objetos soltos, a proposta ampliou-se na proposta de distribuição de quantidades maiores com números de até 3 ordens, com uso do material dourado na representação dessas quantidades. Essa ampliação possibilitou

a compreensão dos desaguamentos das ordens maiores em menores que são necessários a divisão, como forma de compreensão, demonstrou-se como representar matematicamente com uso do algoritmo. E então na proposta de resolução de problemas a partir do jogo, a estratégia de resolução foi o uso dos materiais do jogo, com registros por meio de desenhos e esquemas.

Jogo “A bota de muitas léguas”



Registro: "Jogo das sobras" com apoio do material dourado.



Reflexões das professoras cursistas após o 7.º encontro:

1. Quais as ideias do Campo Conceitual Multiplicativo que você considera mais complexas para trabalhar com os estudantes em sala de aula? Explique.

Comparação entre razões - os estudantes apresentam dificuldades na compreensão desse tipo de problema que necessita da comparação entre as duas grandezas e da realização de uma divisão que resultará em outro elemento.

R. P. EM. Castro.

Comparações entre razões e divisão envolvendo formação de grupos. Em relação à primeira eles podem apresentar dificuldades de comparar a primeira grandeza, com a segunda utilizando a divisão e podendo resultar em um outro resultado. Na segunda ideia os estudantes encontraram fragilidade em fazer cálculos com números maiores envolvendo a divisão.

E.Z.G. EM. Paranaíba.

2. De acordo com as reflexões realizadas no último encontro, elabore uma situação-problema envolvendo a ideia de formação de grupos.

O professor de educação física precisa organizar a turma para jogar futsal. Quantos times de 8 alunos ele consegue formar com a turma de 34 alunos. Ficaram alunos sem time?

L. C. N. EM. Paranaíba.

Thaís recebeu da gráfica 120 apostilas e precisa organizá-las em pacotes que cabem 20 apostilas. Quantos pacotes Thaís usará para organizar todas as apostilas?

V. S. EM. Leonor Castellano.

Módulo 3

8.º encontro

Data: 22 de junho/2023

Temática 4: Avaliar para avançar II

Número de participantes: 42

Esse encontro de formação do PRAER, tratou das reflexões acerca da avaliação, a partir de alguns questionamentos sobre as implicações da avaliação na tomada de decisões. Como disparador, apresentou-se um vídeo em que a consigna era observar alguns elementos e fazer o registro solicitado. Após a exibição do vídeo, era solicitado o resultado da consigna e se também haviam percebido a presença de outro elemento (um gorila), durante a interação mostrada. Algumas professoras cursistas, relataram que perceberam a presença do gorila, enquanto outras estavam mais atentas em cumprir a consigna.

Então a conversa partiu para situações da prática pedagógica, cujos detalhes estão presentes, porém direcionamos nosso olhar a outras situações, por exemplo uma excessiva atenção nas fragilidades dos estudantes, porém sem analisar pontualmente seus raciocínios.

Destacou-se que no processo avaliativo, o currículo de matemática contemplando os objetivos, conteúdos e critérios de ensino e aprendizagem, com a centralidade no currículo, assim as características e tipos de avaliações empregadas no decorrer do trabalho pedagógico.

Dando sequência ao encontro, o encontro teve proposta coletiva a análise de algumas questões da prova Curitiba realizada pelos estudantes do 5.º ano, onde a proposta mostrar no currículo conteúdos e critérios de ensino e aprendizagens avaliados na questão identificando os distratores.

A atividade proposta, foi a análise de algumas questões da prova Curitiba do 5.º ano. Para o encaminhamento cada grupo recebeu uma das questões, roteiro com algumas perguntas de modo a refletir sobre os caminhos percorridos pelos estudantes no processo resolutivo das questões e compreensão da questão.

Dando sequência, a tarefa seguinte, foi analisar e refletir sobre os resultados da planilha de monitoramento, identificando os critérios avaliados e questões contempladas nesses critérios e quantificar os resultados obtidos. Com essa dinâmica, a reflexão o que

fazer com esses resultados e possibilidades para avançar, retomadas e encaminhamentos necessários a partir do próprio currículo. Essa reflexão foi fundamental na percepção de que é possível retomar conceitos ainda não consolidado por meio de outros conteúdos, critérios em contextos do mesmo ano.

Outro momento que chamou atenção, foi em relação as reflexões sobre os planos de aula, em que grande parte do grupo, considerou o plano de aula n.º 3 como o que melhor atende a proposta para o ensino da matemática, pois propicia o desenvolvimento de habilidades necessárias de leitura, compreensão e resolução de problemas.

Atividade em grupo reflexão e análise de algumas questões da prova Curitiba.







Reflexões das professoras cursistas após o 8.º encontro:

1. Quais contribuições das Avaliações Diagnósticas e Formativas você observa para a continuidade do trabalho pedagógico? Explique.

A possibilidade de refletir sobre a prática e retomar o que é necessário.

K. A. C.

EM. CEI Prof. Tereza Matsumoto.

Ao meu ver... para possibilitar ao estudante de demonstrar o que sabe e o professor se organizar para dar oportunidades diferenciadas na avaliação, revendo seu planejamento para que este estudante consiga ter conhecimento.

S. C. M. EM. Fransisco Derosso.

2. Após realização das avaliações (até o momento) quais conteúdos você observa maior potencialidade em seus estudantes? (Assinale até duas alternativas).

SND., Resolução de problemas envolvendo ideias de adição., Resolução de problemas envolvendo ideias de subtração.

A.F. A. EM. Jardim Europa.

SND, Resolução de problemas envolvendo ideias de adição, resolução de problemas envolvendo ideias de subtração e resolução de problemas envolvendo ideias de multiplicação.

M. V. EM. Francisco Derosso.

3. Após realização das avaliações (até o momento) quais conteúdos você observa maior fragilidade em seus estudantes? (Assinale até duas alternativas).

Resolução de problemas envolvendo ideias de multiplicação e resolução de problemas envolvendo ideias de divisão.

E. C. O. EM. Leonor Castellano.

Resolução de problemas envolvendo ideias de divisão.

P. A.G. EM. EM. David Carneiro.

Módulo 4

9.º encontro

Data: 06 de julho/2023

Temática 1: Medidas em foco: comprimento, capacidade, massa e tempo na resolução de problemas!

Número de participantes: 30

O 9.º encontro de formação do PRAER, apresentou como temática: Medidas em foco: comprimento, capacidade, massa e tempo na resolução de problemas. O disparador do encontro, foi a proposta do desafio: “Problema da pérola mais leve” do autor Malba Tahan em seu livro “O homem que calculava.

O encaminhamento desse desafio com as professoras, iniciou com a leitura e compreensão do problema individualmente e em grupo. O processo de resolução iniciou com o levantamento e testagem de hipóteses trazidas pelas professoras cursistas, com a mediação da formadora por meio de questionamentos, levantamento e testagem de novas hipóteses e elaboração de esquema então chegou-se à resolução. Após a resolução, revisou-se o processo resolutivo com base nas condições postas no problema, tornando assim a solução verdadeira. Esse encaminhamento permitiu uma vivência com base nas etapas de resolução de problemas: compreensão, elaboração e execução de um plano e avaliação de todo o processo resolutivo.

Na sequência do encontro, conversamos sobre a importância das grandezas e medidas no uso social, assim como revisitamos cada uma delas: capacidade, comprimento, massa e tempo.

Para sistematização dos conteúdos desse encontro, destacamos o uso dos jogos como metodologia e encaminhamentos necessários ao trabalho com esse tipo de recurso na perspectiva metodológica. O primeiro jogo apresentado foi o jogo: “Trilha dos desafios com medidas” para esse jogo, além dos materiais necessários também foram utilizados alguns instrumentos de medidas, para serem utilizados durante a dinâmica do jogo, ao executar alguns desafios. Após vivenciar o jogo, os grupos apresentaram estratégias e possibilidades de encaminhamentos das problematizações.

Grupos realizando o jogo: "Trilha dos desafios".





Reflexões das professoras cursistas após o 9.º encontro:

1. As reflexões desenvolvidas no encontro presencial sobre grandezas e medidas favorecem o trabalho na formação da cidadania dos estudantes da sua turma? Como? Explique.

Sim, pois nos trazem uma visão da importância da contextualização, durante a elaboração de situações problemas para os nossos estudantes.

G. M.B. EM. EM. Francisco Derosso.

Sim, pois são grandezas e medidas utilizadas no seu dia a dia e domínio dessas irá promover a autonomia do estudante como cidadão.

M.C. S. M. EM. Castro.

2. Quais estratégias você considera indispensáveis na construção de conceitos relacionados às medidas de tempo, massa, capacidade e comprimento, junto aos estudantes?

Essas estratégias sugeridas no curso são muito boas, certamente podem ser aplicadas para essa construção, muito válidas.

C.R. EM. Lapa.

A estratégia de vivenciar situações problemas utilizando os instrumentos de medida, na exploração dos objetos e utensílios usados, nas vivências diárias retomando o conteúdo sempre que necessitar, como a medida de tempo utilizada diariamente através da rotina escolar.

P.P.H. EM. Leonor Castellano.

Módulo 4

10.º encontro

Data: 03 de agosto/2023

Temática 2: Figuras espaciais e planas!

Número de participantes: 40

A temática do encontro tratou do conteúdo: Figuras espaciais e planas presentes no eixo de geometria. Para esse encontro, solicitamos as professoras cursistas que levassem os seguintes materiais caixa dos blocos lógicos e sólidos geométricos das figuras espaciais.

O encontro começou mostrando algumas ideias sobre a presença da geometria no cotidiano e demais ideias relacionadas como estudo das relações representações, espaciais e projetivas. O que permite aos estudantes o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao pensamento geométrico, onde os estudantes podem aplicar na resolução de problemas dos demais eixos da matemática, como identificações de padrões, observação e análise e representações, servem de exemplo.

Então, mais uma vez apresentamos um desafio do livro de Malba Tahan: proposto em seu livro: matemática divertida e curiosa, a construção de quatro triângulos de tamanhos iguais, usando somente seis palitos. Após algumas tentativas, a formadora então questionou sobre as estratégias que estavam empregando para resolver e assim buscou-se outras possibilidades até considerar o tridimensional. E assim o desafio foi resolvido, com a validação do resultado final conforme as condições do problema.

Para o encaminhamento do jogo, primeiramente utilizando os sólidos geométricos, explorou-se a nomenclatura, propriedades e características, por meio de classificações como faces planas ou redondas, e coletivamente construiu-se alguns conceitos como: arestas, vértices e faces.

Durante a realização do jogo, os sólidos foram utilizados como auxílio, ao fazer uma pergunta, cada jogador analisava quais ou qual sólido atendia ao atributo ou não. Como forma de ampliação, cada grupo criou uma cartinha com outras perguntas para então ser usada no jogo.

Após vivência a vivência do jogo, a reflexão foi sobre as percepções dos grupos sobre o jogo com a apresentação da cartinha criada, alguns grupos relataram que usaram as perguntas como forma de conversa, onde todos os participantes estavam com uma figura e tentavam descobrir quem eram. Uma das ideias levantadas, foi o uso de

embalagens que remetem as figuras espaciais para também auxiliar os estudantes na dinâmica do jogo.

A atividade seguinte, foi realizada usando os blocos lógicos, nesse momento foram exploradas suas propriedades, enfatizando que também se tratam de formas espaciais e que essas características dimensionais, são importantes para que os estudantes percebam. A proposta, foi o jogo do dominó, embora a ideia era o uso dos blocos lógicos, um dos grupos adequou o jogo usando os sólidos geométricos e suas propriedades.

Para o fechamento, as problematizações dessa proposta foram a partir dos conteúdos sequência, critérios e regularidades do eixo do pensamento algébrico. Para encaminhamento das resoluções, os grupos utilizaram os blocos lógicos e malha quadriculada, chamando assim atenção para aplicação e uso do conhecimento geométrico como estratégia na resolução de problemas matemáticos.

Grupos realizando o jogo: “Que figura é essa?”.







Reflexões das professoras cursistas após o 10.º encontro:

1. Você vivenciou no encontro presencial o uso de jogos no trabalho com as formas geométricas planas e espaciais. Que contribuições os jogos proporcionam para o aprendizado dos estudantes?

Os estudantes amam jogos. Eles acham a aula a aula diferente, ficam mais empolgados.

C.R. K. EM. Francisco Derosso.

Os estudantes já apreciam o uso de jogos em sala. No trabalho com formas geométricas trouxe mais uma estratégia de uso com diferentes formas para atingir a dificuldade do estudante.

V.A.P. EM. EM. Jornalista Arnaldo A. da Cruz

2. O conteúdo de Geometria referente às formas geométricas planas e espaciais fazem parte do Currículo da RME. Na sua opinião, por que é importante trabalhar com esses conteúdos em sala de aula? Explique.

É de grande importância para o aluno auxilia no desenvolvimento de habilidades de abstração, solução de problemas do dia a dia, de forma a calcular e confrontar resultados, e no reconhecimento das propriedades das formas geométricas.

E.M.M. EM. Prof.^a Sophia Gaetner Roslindo.

É importante pois contribui para o desenvolvimento intelectual, na formação global, possibilita a compreensão de espaço, a atenção, observação, análise, classificação, resolução de problemas, perspectivas, movimentação, planificação, dentre outras habilidades imprescindíveis para a vida dos nossos estudantes e para nós mesmos.

M.F.B.R. EM. Prof.^a Sophia Gaetner Roslindo.

Módulo 4

11.º encontro

Data: 17 de agosto/2023

Temática 3: Resolvendo problemas com ideias multiplicativas e aditivas!

Número de participantes: 39

Nesse encontro de formação, em que a temática foi: Resolvendo problemas com ideias multiplicativas e aditivas, inicialmente as reflexões teóricas partiram o que define um problema matemático, e a construção dos conhecimentos matemáticos via resolução de problemas enquanto metodologia de ensino e encaminhamentos que direcionam do trabalho matemática nessa perspectiva metodológica.

Um ponto muito importante, foi o planejamento que antecede o trabalho na seleção dos problemas e planejamento desse momento, o professor como mediador com questionamentos que direcionem os estudantes encorajando-os na elaboração de estratégias e a busca pelas respostas.

Outra questão levantada, foi a elaboração de problemas, ao serem questionadas, as professoras cursistas trouxeram algumas ideias da sua prática, um pouco relutantes pelo fato de considerarem complexo.

Nesse momento então, o olhar foi direcionado na busca por estratégias para elaboração de problemas e as importantes contribuições aos estudantes, uma vez que esse tipo de atividade exige dos estudantes repertório, o pensamento criativo, compreensão de escrita, leitura e conceitos matemáticos. E para repertoriar os estudantes, alguns recursos foram apresentados como uso de imagens, ideias matemática, perguntas e contextos diversos.

Tendo como contexto a literatura por meio do livro: 'A aventura de um pequeno ratinho na cidade', a proposta foi brincar de elaborar problemas, usando cartinhas indicando locais, ações e operações. Cada membro do grupo sorteava uma cartinha por categoria e em seguida produzia o seu problema em uma filipeta. Após a criação dos problemas pelo grupo, as filipetas foram trocadas para que outro grupo resolvesse o problema. Ao final dessa proposta, todos os grupos compartilharam suas resoluções e problemas produzidos.

As professoras cursistas apresentaram muitas ideias criativas, se mostraram muito engajadas e motivadas durante a realização dessa atividade.

No encaminhamento das problematizações seguintes, a proposta foi uma batalha de resoluções entre dois grupos organizados por duas cores amarelo e vermelho. Ambos os grupos receberam todos os problemas, o desafio era resolver e apresentar estratégias criativas e diferente entre os grupos, para tanto foram disponibilizados diferentes materiais manipulativos.

No momento do compartilhamento dessa proposta, ficaram acertados os critérios das pontuações sendo 5 para estratégias diferentes e 3 se fossem iguais. Durante a validação da atividade, todos se mostraram muito competitivos e envolvidos com a atividade. Um aspecto muito importante, foi o interesse nas apresentações e preocupações sobre a pontuação.

Outro destaque foi a construção de um cartaz mostrando a resolução usando cédulas e moedas, enquanto outro grupo optou em apresentar a resolução pela decomposição do mesmo problema. E para concluir, somaram-se os pontos, onde o vencedor foi o grupo amarelo.

Atividade em grupo elaboração de problemas.





Apresentação em cartaz com estratégias resolutivas.



Reflexões das professoras cursistas após o 11.º encontro:

1. A Resolução de Problemas é a metodologia norteadora do trabalho da Matemática na Rede Municipal. Indique algumas estratégias que você costuma utilizar para efetivar o trabalho com a Resolução de Problemas em sala de aula.

Trabalho diferentes estratégias, como a leitura coletiva dos problemas, faço perguntas sobre as informações contidas no texto, sinalizo a pergunta como um ponto de referência para a resolução. Vamos esmiuçando as informações, questiono como pode ser solucionado, na resolução do problema utilizamos desenhos, materiais manipuláveis, esquemas e o que for possível e necessário para melhor representar a operação matemática além do registro no caderno.

D. R. X. EM. Prof.^a Sophia Gaetner Roslindo.

A elaboração de problemas pelos estudantes; a resolução de problemas em pequenos grupos; a discussão coletiva sobre as diversas possibilidades de resolução de um problema ...

R. P. C. *EM. Castro.*

2. No encontro presencial trabalhamos com a elaboração de problemas matemáticos. Na sua opinião, quais são os maiores desafios enfrentados em sala de aula, ao desenvolver atividades de elaboração de problemas?

Elaborar as estratégias para abordar situações que envolvam cálculos entre diferenças numéricas.

S. A. K. *EM. Nivaldo Braga.*

A falta de criatividade e vocabulário, estratégias diferentes do convencional.

K. R. A. *EM. Leonor Castellano.*

Módulo 4

12.º encontro

Data: 31 de agosto/2023

Temática 4: Avaliar para avançar III

Número de participantes: 41

Nesse encontro de formação, a temática abordada foi avaliar para avançar! O encontro teve início com a proposta de dois desafios, com a seguinte organização: as cursistas professoras foram organizadas em dois grupos. Cada um dos grupos recebeu um desafio, após leitura e resolução, após esse momento cada grupo refletiu e avaliou a dinâmica realizada, por meio de alguns critérios.

Na segunda parte da tarefa, trocou-se os desafios entre os grupos, onde aquele que havia resolvido o desafio 1, aplicou no grupo que resolveu o desafio 2. O objetivo era que todos resolvessem os dois desafios. Para concluir essa parte, após reflexões após essa dinâmica, apresentaram suas percepções sobre a atividade proposta.

Neste momento, conversamos sobre as mediações durante a execução da tarefa, algumas relataram que não haviam se atentado a leitura e compreensão do enunciado do problema, assim como as condições necessária na resolução.

Uma das estratégias que chamou atenção, foi quando uma professora se lembrou de outro desafio semelhante e usou a mesma estratégia para iniciar a resolução, chegando assim ao resultado.

Dialogamos sobre as mediações realizadas no momento da atividade, em que houve a troca de grupo, por meio de perguntas, testagem de estratégias, releitura das condicionantes do desafio exemplo.

Dando sequência, refletiu-se sobre os pressupostos teóricos norteadores da avaliação de aprendizagem. Como tarefa prática da formação, a proposta foi análise de questões do SAEB, identificando eixo, conteúdo e critérios no currículo, habilidades, análise qualitativa dos resultados obtidos e possibilidades para retomar o conteúdo.

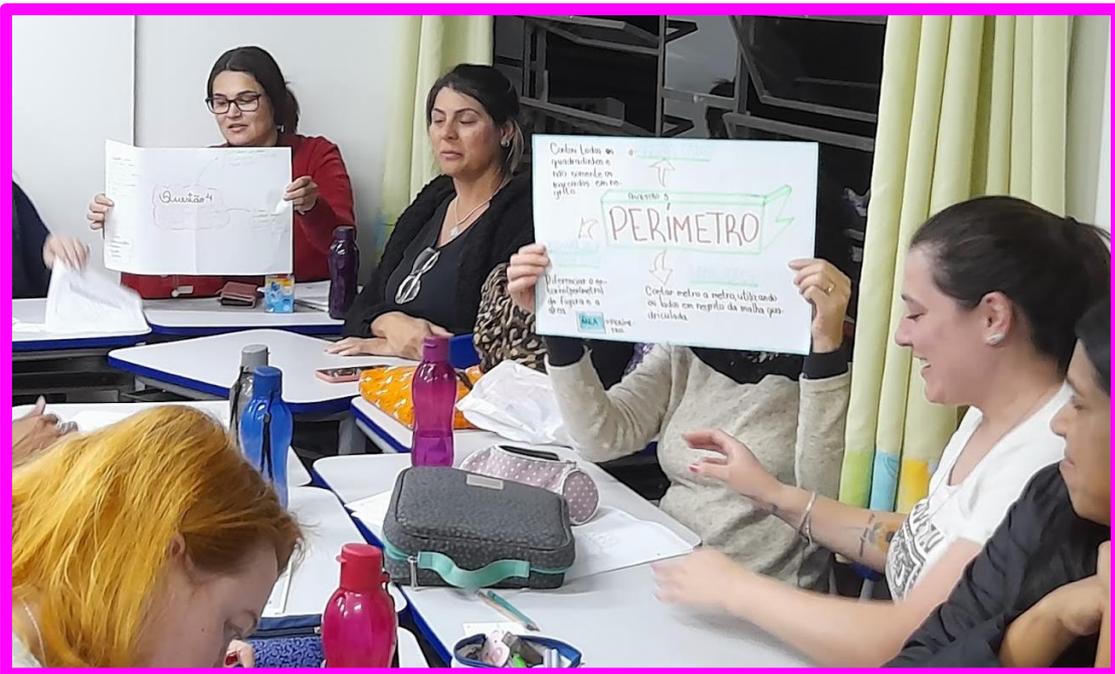
E cada grupo organizou e apresentou um mapa mental para apresentação e conclusão da tarefa. Algumas propostas trabalhadas ao longo da formação do PRAER, foram apresentadas para sugestão na retomada de conteúdos, evidenciando a importância dessa ação formativa na prática docente.

Realização em grupo dos desafios propostos.





Apresentação das atividades realizada em grupos.



Reflexões das professoras cursistas após o 12.º encontro:

1. No encontro presencial você vivenciou, em grupo, uma atividade sobre avaliação. Como foi sua experiência nessa prática? Aponte algumas de suas reflexões sobre essa questão.

A experiência foi significativa e demonstrou que existe a necessidade de verificar qual é o andamento, e que a partir dos erros é possível uma retomada, analisando as formas como os estudantes pensam e assim pautar novas estratégias.

L. M. Z. *EM. Francisco Derosso.*

Percebemos que em grupos podemos experimentar outras visões, experiências, vivências que nos faz refletir nossas ações.

S. C. O. *EM.*

Jornalista Arnaldo A. da Cruz.

2. Trabalhar com questões de múltipla escolha requer planejamento desde a sua elaboração até a análise dos resultados. Quais foram as contribuições do PRAER, na sua prática pedagógica, em relação a avaliações com questões de múltipla escolha?

As questões de múltipla escolha, possibilitam tanto perceber se os estudantes adquiriram aquela habilidade, mas também faz com que possamos refletir sobre nossa prática, quando muitos marcam uma alternativa que não está correta, é necessário rever nosso planejamento.

F. B. C. *EM. Ceci Tereza Matsumoto.*

O PRAER abriu os olhos para as questões de múltipla escolha. Nos fez analisar e perceber o raciocínio da criança. Através das questões de múltipla escolha podemos trazer novos caminhos no planejamento.

P.A. G. *CEI David Carneiro.*

Módulo 4

13.º encontro

Data: 21 de setembro/2023

Temática 5: Compartilhando práticas de matemática!

Número de participantes: 41

O último encontro formativo do PRAER, foi integrando com Língua Portuguesa e matemática, tendo como tema: compartilhando práticas de matemática.

Para esse encontro, professoras cursistas de duas escolas, se prontificaram em compartilhar com o grupo práticas de matemática que aplicaram com seus estudantes em sala.



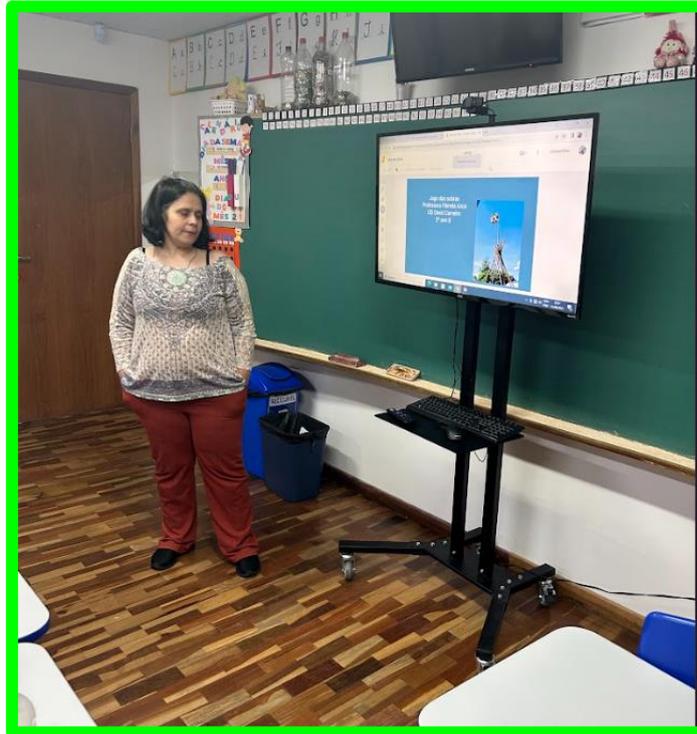
A professora Gisele Ribas da EM. Francisco Derosso, compartilhou uma sequência de atividades e ampliação a partir do Jogo “Que figura é essa?”, os estudantes além de vivenciarem o jogo, também criaram cartinhas com perguntas e usaram outras formas.

As professoras Eliete e Kellen Regina da EM. Leonor Castellano, compartilharam uma sequência de atividades por meio de problematizações e investigações sobre o conteúdo de frações discretas (quantidade), a partir da caixa de Bis.



A professora Margarete da EM Francisco Derosso, fez uma síntese de como foi trabalhar com as propostas de Matemática apresentadas pelo PRAER. Ela discorreu sobre a mudança da rotina em sala de aula, a inserção de mais jogos e atividades em grupo o quanto foi surpreendente ver o retorno positivo dos estudantes. Ela nos trouxe fotos e vídeos que complementaram seu relato e nos deixou com vontade de ver mais do trabalho que foi desenvolvido.

A professora Pâmela da EM CEI David Carneiro, também enriqueceu nosso momento de trocas nos contando, e mostrando fotos, como o trabalho com o jogo dos pratinhos para trabalhar com o campo multiplicativo envolvendo as ideias da divisão. Nos relatou também o quanto a atividade foi significativa principalmente para os estudantes que precisam de apoio.



E para encerramento, refletiu-se junto ao grupo, sobre o que a formação representou às professoras em seu percurso formativo e crescimento profissional. Mais importante do que essas reflexões, é enaltecer a dedicação, esforço trilhado ao longo desse importante ação formativa de recomposição e retomada das aprendizagens dos estudantes em matemática.

E como encerramento, seguem algumas reflexões realizadas, a partir de análises dos resultados obtidos nas avaliações.

Reflexões das professoras cursistas após o 13.º encontro:

Houve avanço na aprendizagem dos estudantes? Destaque os avanços obtidos.

A Interação entre os estudantes e os professores participantes no Programa de Recomposição de Aprendizagens da Rede Municipal de Curitiba- PRAER motivou a todos a darem novas perspectivas às suas aprendizagens, a partir da interatividade existente entre eles com troca de informações, experiências, argumentando ideias, conceitos, opiniões e assim o aprendizado e a aquisição de novos conhecimentos aconteceram. A forma de ensinar e de aprender, foi sendo inovada. No decorrer do ano verificando os dados coletados nas planilhas da Escola Sophia Gaertner Roslindo, percebe-se que houve avanços nos estudantes com PAPI em relação seguintes questões: A Compreensão do significado dos números naturais e os princípios do Sistema de Numeração decimal (SND), ampliando a construção dos números para os racionais, em situações contextualizadas, e relacionando suas diferentes formas de representação e na resolução de situações problemas que envolvam situações aditivas e multiplicativas.

E.M.S. EM. Sophia Gaertner Roslindo.

Foi possível analisar um avanço significativo na aprendizagem dos estudantes no que condiz a compreensão, interpretação e resolução dos problemas colocados na avaliação. Ainda é necessário o aprofundamento das questões relacionadas a equivalência de valores, bem como nas medidas de tempo. Os estudantes tem demonstrado grande interesse na realização das avaliações, quando fazemos a retomada, relatam que estava “fácil” a realização, porém, acredito que devido ao nervosismo não conseguem fazer a resolução de uma melhor maneira.

P.A. O. EM. CEI Érico Veríssimo.

Sim, pois muitos estudantes avançaram na aprendizagem no componente curricular de matemática devido a participação de atividades interativas, como jogos, trabalhos em grupos, uso de materiais concretos, etc. Nota-se no geral da turma, maior compreensão de conceitos básicos da matemática, como o SND (valor posicional, composição/decomposição...), 4 operações, resolução de problemas, etc.

E. M. R. T. EM. Prof. Francisco Hubert.

Sempre há avanços em relação aos conteúdos e a aprendizagem dos estudantes, por menor que ele seja, ainda considero significativo. Nossos estudantes tem seu tempo de aprendizagem e isso independe do outro, contudo vale a pena ressaltar, sempre temos aqueles que se saem muito bem, aqueles que tem menor avanço e aqueles que estavam estagnados e de repente despertam para a consciência das aprendizagens. E é este último que nos enche de alegria, como um despertar começa a descobrir as inúmeras possibilidades possíveis para solucionar um problema que até, então, era um desafio sem resposta. Sim houve um significativo avanço nesta turma.

M. V. EM. Francisco Derosso.

FICHA TÉCNICA

Superintendência de Gestão Educacional

Andressa Woellner Duarte Pereira

Diretora do Departamento Ensino Fundamental

Simone Zampier da Silva

Gerência de Currículo

Luciana Zaidan Pereira

Organização e produção do material pedagógico

Justina Inês C. Motter Maccarini (Matemática)

Formadoras de Matemática do PRAER

Adriane Jaqueline de Oliveira (NRE SF)

Ana Paula Lourenço Fernandes (NRE BN)

Ana Paula Ribeiro (SME)

Carla Marcela Spannenberg Machado dos Passos (NRE CJ)

Emanuelle Cassim (NRE PR)

Flavia Cristine Fernandes Souto (NRE BN)

Helena Aparecida da Silva Ferreira (NRE TQ)

Janaina Aparecida Rabelo de Almeida (SME)

Jéssica Daiane da Silva (NRE CJ)

Justina Inês Carbonera Motter Maccarini (SME)

Lucilene Pinto Vieira (NRE CIC)

Maria Tereza Mendes (NRE MZ)

Marília Pereira Rosa (NRE CIC)

Nilma Clotilde Alberti (NRE BV)

Taniele Loss (SME)

Thaise Gabriele Maioli Salata (NRE BQ)

Viviane Aparecida Dallarmi Sarote (NRE PN)

Equipe de Matemática

Adriane Jaqueline de Oliveira (NRE SF)

Ana Paula Lourenço Fernandes (NRE BN)

Ana Paula Ribeiro (SME)

Carla Marcela Spannenberg Machado dos Passos (NRE CJ)

Desirée Silva Lopes Pereira (NRE BQ)

Emanuelle Cassim (NRE PR)

Flavia Cristine Fernandes Souto (NRE BN)

Helena Aparecida da Silva Ferreira (NRE TQ)

Janaina Aparecida Rabelo de Almeida (SME)

Jéssica Daiane da Silva (NRE CJ)

Justina Inês Carbonera Motter Maccarini (SME)

Laura Cristina Bergamaschi (NRE SF)

Lucilene Pinto Vieira (NRE CIC)
Maria Tereza Mendes (NRE MZ)
Marília Pereira Rosa (NRE CIC)
Nilma Clotilde Alberti (NRE BV)
Patrícia Inês Lopes Gonçalves da Silva (NRE TQ)
Taniele Loss (SME)
Thaise Gabriele Maioli Salata (NRE BQ)
Viviane Aparecida Dallarmi Sarote (NRE PN)