

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

3.º ANO

MOMENTOS FORMATIVOS - PORTIFÓLIO



NRE SF

2022



Veredas Formativas



CURITIBA

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 DE SANTA FELICIDADE  
Abílio Batista Savoldi

FORMADORA DE MATEMÁTICA DO PRAER NO NRE SF  
Adriane Jaqueline de Oliveira

## Módulo 1

## 1.º encontro

Data: 20 de setembro/2022

Temática 1: Currículo em ação: estudo e prática!

Número de participantes: 19

Nosso primeiro dia de trabalho no Programa, estávamos com muitas expectativas, ansiedades, curiosidades, perguntas... Início de um trabalho de muita dedicação das cursistas e de toda equipe de formação. Iniciamos, retomando a importância de seguirmos os documentos da Rede. Nosso Currículo, em particular, o de Matemática, contém todo o embasamento e orientação para um trabalho pautado na organização, constantes retomadas e continuidade dos conteúdos, sempre respeitando as aprendizagens em cada etapa acadêmica de nossos estudantes, mas sem perder de vista as aprendizagens individuais. Pensando nisso, trouxemos a proposta de analisarmos o Currículo, o plano trimestral de matemática e a partir dos critérios de ensino-aprendizagem, desenvolvermos o planejamento de cada professor. Feito esse trabalho, a tarefa de cada cursista era construir, a partir do seu planejamento, um plano de aula. Tivemos muitos *feedbacks* positivos após o curso. Professoras nos sinalizaram que foi um momento importante de entender como organizar seu trabalho na perspectiva da Educação Matemática e documentos curriculares.





O trabalho em grupo foi incentivado e fortaleceu as trocas entre as participantes.





Professoras de escolas diferentes conhecendo as maneiras com que cada uma pensa na hora de planejar.



Costumo planejar, pensando no conteúdo. Após o encontro percebi de forma mais clara a importância de pensar nos critérios de aprendizagem e de avaliação e a partir deles, planejar as atividades para a turma, buscando alternativas diversificadas de ensino e buscando também incluir situações-problema significativas para trabalhar os conteúdos propostos.

*Vivian Dias de Brito Ferreira – EM M. Boleslau Falarz.*

## **Módulo 1**                      **2.º encontro**

Data: 04 de outubro/2022

Temática 2: Perspectivas metodológicas em matemática!

Número de participantes: 17

Nesse encontro, trouxemos a temática das Perspectivas Metodológicas em Matemática. Discorreremos sobre a Resolução de Problemas como norteadora das metodologias na Rede e de como esse trabalho pode ser desenvolvido em sala de aula. Além disso, falamos sobre o Campo Conceitual Aditivo discutindo a escrita de enunciados que evidenciam cada uma das ideias, para que assim possamos diversificar os problemas, despertar e desenvolver habilidades de resolução adequadas para cada situação. As professoras cursistas se envolveram bastante nas discussões, podendo assim contribuir com suas experiências.





Cursistas analisando os problemas e classificando-os como:

**Campo Conceitual Aditivo**

- Composição simples
- Transformação simples
- Composição com uma das partes desconhecida
- Transformação com transformação desconhecida
- Transformação com início desconhecido
- Comparação







Na sua prática docente, qual metodologia é mais utilizada em suas aulas? Argumente sua resposta:

“O jogo, a ludicidade e a resolução de problemas, pois ao propor os jogos como meio lúdico de garantia ao direito de aprendizagem, associo com a resolução de problemas para sistematizar o que foi vivenciado no jogo e trazendo os conhecimentos e conceitos matemáticos.”

*Morgana Basso. EM. Vereador João Stival*

## **Módulo 1**

## **3.º encontro**

Data: 18 de outubro/2022

Temática 3: Resolução de problemas: fio condutor da aprendizagem!

Número de participantes: 17

A preocupação constante do Programa é trazer um aprofundamento nos conteúdos e nas metodologias da Educação Matemática, mas sempre de maneira lúdica e muito prática. Nada melhor para o professor do que vivenciar aquilo que aplicará com seus estudantes. Para isso, nesse encontro, trouxemos um jogo que serviu de disparador, em todas puderam participar e se divertir ao mesmo tempo, refletindo sobre as possíveis situações que podem ocorrer em sua sala de aula.

### **Jogo: Cobrindo o Triplo!**





A Resolução de Problemas continuou sendo trabalhada nesse terceiro encontro, mas, dessa vez, analisando e refletindo sobre o seu impacto na aprendizagem.



Vimos problemas que foram criados a partir do jogo para identificar a diferença entre:

Exercício matemático;  
Problemas (simples e cotidianos);  
Problemas com possibilidade de investigação.

Em seguida, como ampliação desse nosso olhar, propusemos uma análise atenta do livro didático. As professoras cursistas precisavam identificar, no livro adotado em sua turma, as três diferentes proposições descritas anteriormente. Em alguns casos, discutimos como reescrever e transformar, por exemplo, um exercício matemático mecânico em um problema de cunho investigativo.



Professoras cursistas analisando a escrita de problemas em seus livros didáticos.





Foi um encontro intenso, de muito trabalho e aprendizado. Identificamos e aprendemos sobre os tipos de problemas que traz o nosso Currículo:

Problemas com mais de uma solução;  
Problemas com excesso de dados;  
Problemas de lógica ou desafios;  
Problemas de quebra-cabeça;  
Problemas padrão ou convencionais;  
Problemas de processo ou heurístico.

Oportunizar aos estudantes diferentes tipos de problemas matemáticos contribui para o desenvolvimento de um tipo de raciocínio que possibilita aos estudantes lidar com situações novas e diversas, não apenas na escola, mas também nos diferentes espaços em que vive e atua.



Quais contribuições podemos observar na aprendizagem dos estudantes, quando diversificamos os tipos de problemas?

“Novas possibilidades surgiram depois de compreender melhor a diferença entre os problemas e até os objetivos ao utilizar um deles. Certamente, na minha prática, os problemas serão mais diversificados, a fim de contribuir com a leitura, compreensão e ampliação de ideias, raciocínio, desafiando mais os estudantes.”

*Patrícia Fátima de Camargo – EM. Dos Vinhedos*

## **Módulo 2**

## **4.º encontro**

Data: 01 de novembro/2022

Temática 1: Numeração e situações aditivas

Número de participantes: 21

Começamos esse encontro realizando uma roda de conversa sobre a realização da avaliação dos estudantes propostas pelo PRAER. Propiciamos um momento de debate e reflexão sobre quais questões eles tiveram mais facilidades, dificuldades e se os critérios de ensino-aprendizagem foram retomados após esse processo. Falamos também como foi o preenchimento da planilha de monitoramento da avaliação e se o instrumento de registro foi adequado, cumprindo seu papel de facilitar a visualização dos resultados de toda turma e, ao mesmo tempo, de cada estudante.

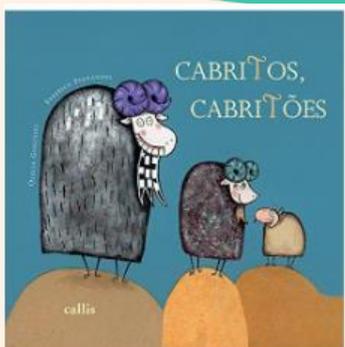




Aproveitando a presença da professora Justina Maccarini, orientadora do PRAER de Matemática, tiramos dúvidas e ampliamos o debate sobre a recomposição das aprendizagens de Matemática na Rede Municipal de Ensino (RME).



Em cada encontro buscamos retomar e ampliar o que já aprendemos. Nesse não poderia ser diferente. Retomamos o campo conceitual aditivo e ampliamos, por meio da leitura do livro “Cabritos Cabritões” da autora Olalla González e ilustrações de Federico Fernández (Editora Callis). O livro foi o disparador para as análises de problemas que viriam em seguida.



07. Durante uma semana, o cabrito grande comeu 21 espigas de milho. O cabrito médio comeu 15. Quantas espigas de milho o cabrito grande comeu a mais que o cabrito médio?

Comparação

**RESPOSTA: 6 ESPIGAS.**

Logos of various educational institutions and the PRA ER logo are visible at the bottom.

As professoras cursistas vivenciaram na prática a identificação e resolução dos problemas relacionados ao campo conceitual aditivo, proposto pelo francês Gerard Vergnaud, criador da “Teoria dos Campos Conceituais”.

“Com o campo conceitual é possível compreender como os estudantes constroem o conhecimento matemático e, assim, podemos ter uma visão diversificada de como trabalhar.”

*Lilian Kelly Artachi Roberto Alfini. EM. Dos Vinhedos.*

“Depois de compreender mais sobre o campo conceitual, as situações problemas passam a ter mais significado. Buscar compreender como os estudantes constroem os conceitos matemáticos é fundamental, bem como, diversificar as situações problemas, instigando-os a buscar soluções criativas...”

*Patrícia Fátima de Camargo. EM. Dos Vinhedos.*

## **Módulo 2**

## **5.º encontro**

Data: 17 de novembro/2022

Temática 2: Campo conceitual multiplicativo: multiplicação!

Número de participantes: 20

Encontro marcado por muitas atividades práticas sobre o campo conceitual multiplicativo. Foram disponibilizados diversos recursos como: materiais para contagem, tabuleiros, jogos sobre o Sistema de Numeração Decimal (SND) dentre outros.





Estudos realizados nesse encontro:

Campo Multiplicativo:

- Adição de parcelas iguais;
- Configuração retangular;
- Raciocínio combinatório



As professoras cursistas sempre são desafiadas a expor suas opiniões, visões, experiências, estratégias... que utilizam com seus estudantes nas diversas situações, pois, todos aprendem com essas trocas. As multiplicações foram apresentadas de diversas maneiras, sob várias perspectivas e formas de se trabalhar.



“É importante trabalhar situações do contexto social, trazendo exemplos práticos da vida cotidiana do estudante, como exemplo: situações de um jogo realizado com a turma, situações envolvendo uso do dinheiro, brinquedos etc. Com isso o estudante conseguirá fazer relações matemáticas entendendo-as na situação proposta.”

*Karin Cristina Galvan da Silva. EM. Nympha Maria Peplow.*

## Módulo 2

## 6.º encontro

Data: 06 de dezembro/2022

Temática 3: Campo conceitual multiplicativo: divisão!

Número de participantes: 20

Verghnaud nos presenteou com mais uma parte dos seus estudos, ou seja, a divisão como parte do Campo Conceitual Multiplicativo, temática essa, desenvolvida nesse encontro de formação. Foram muitas práticas sobre como resolver cada problematização proposta, quais as perguntas a serem feitas, quais recursos manipuláveis ou visuais são mais adequados para cada situação. As professoras cursistas se envolveram e contribuíram muito a partir do uso dos materiais e, também, nas falas.

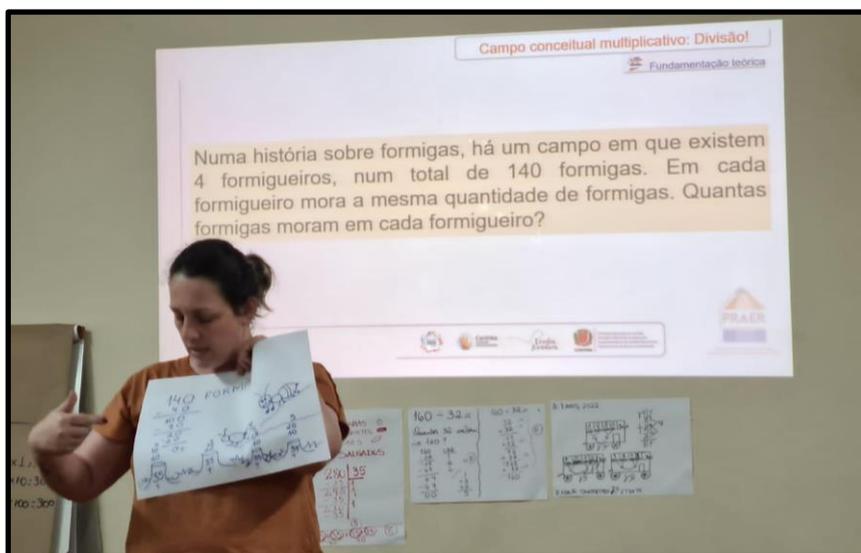


Cada grupo pode construir sua própria estratégia de resolução e apresentá-la para os demais, compartilhando assim sua visão.

Foram trocas de experiências bastante ricas. Os trabalhos foram expostos em cartazes, no ambiente da sala de aula, durante o curso para que as professoras cursistas visualizassem as ideias das colegas.

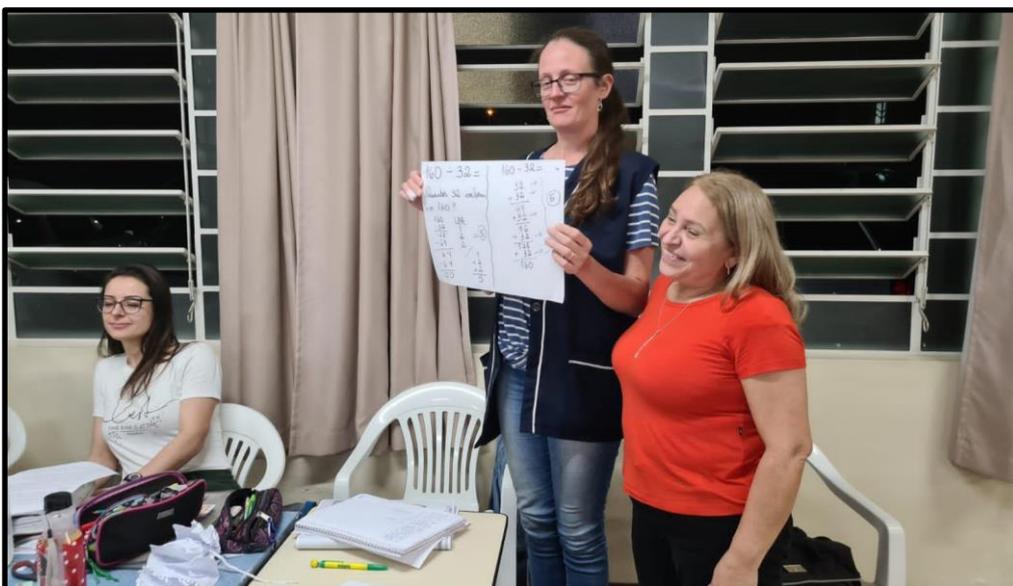
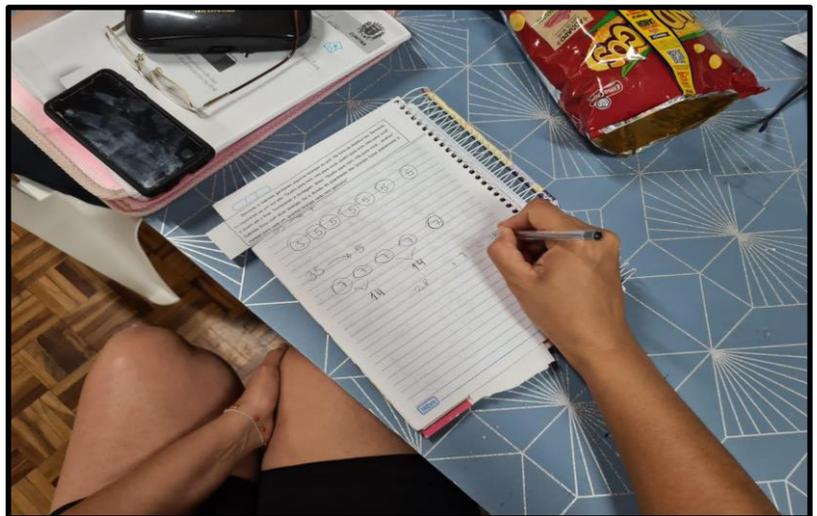


Apresentação das estratégias de resolução.





Apresentação das  
estratégias de resolução.



B. 8 ANOS, 2022

$$\begin{array}{r} 70 \\ + 29 \\ \hline 99 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ + 29 \\ \hline 37 \end{array}$$

R: FORÃO TRANSPORTADO 29 ET DATE

Um dos grupos simulou a resolução de um estudante de 8 anos.

$160 \div 32 =$

Quantos 32 cabem no 160?

$$\begin{array}{r} 160 \\ - 32 \\ \hline 128 \\ - 64 \\ \hline 64 \\ - 64 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ + 32 \\ \hline 64 \\ + 32 \\ \hline 96 \\ + 32 \\ \hline 128 \\ + 32 \\ \hline 160 \end{array}$$

$= 5$

Nos jogos escolares, 45 estudantes se inscreveram para jogar futebol. O professor pediu que formassem times com 5 jogadores. Quantos times foram formados?

9 GRUPOS DE 5 = 45

$$\begin{array}{r} 45 \\ - 45 \\ \hline 00 \end{array}$$

$5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 45$

100 COXINHAS  
130 CROQUETES  
+ 50 QUIBES  
280 SALGADOS

$$\begin{array}{r} 280 \\ - 35 \\ \hline 245 \\ - 35 \\ \hline 210 \\ - 35 \\ \hline 175 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ 35 + 35 + 35 + 35 \end{array}$$



## **Módulo 2**

## **7.º encontro**

Data: 13 de dezembro/2022

Temática 4: Avaliar para avançar I

Número de participantes: 19

Esse último encontro do ano, teve um fechamento com chave de ouro, abordando o tema avaliação, discutindo as concepções, instrumentos, processos e finalmente as avaliações com questões de múltipla escolha.



Ao final da formação, as cursistas agradeceram nossos momentos juntas, presentearam as formadoras, fizeram avaliações positivas dos conhecimentos adquiridos e também daqueles que já são consolidados em sua prática, reforçando a importância de um programa como o PRAER. Disseram que se sentem “empoderadas” para seguir com suas turmas.

Tivemos momentos muito agradáveis e criamos vínculos fortes. Só temos a agradecer por toda essa experiência.



“Acredito que minha participação nos encontros do PRAER foram positivas, pois apesar de me considerar uma "aluna mais quieta" (haha) em relação à interação nos encontros, me envolvi e me esforcei para aprender conceitos e estratégias novas, a fim de aplicar para os meus estudantes. Acredito que minha participação no PRAER foi bem destacada com a realização das propostas na minha turma do 3.º ano. Fui assídua e comprometida com as atividades.”

“O PRAER trouxe grandes contribuições no meu desenvolvimento profissional, pois ampliei minha visão sobre MATEMÁTICA e pude desmistificar ideias sobre alguns conceitos e estratégias. Aprendi estratégias diferenciadas para trabalhar os conteúdos com os estudantes. Adorei conhecer alguns jogos matemáticos que foram apresentados nos encontros. “

Raianny Louisy Bahniuk Gabardo. EM. Ana Hella

## **Avaliar, analisar e monitorar para avançar na aprendizagem matemática dos estudantes!**

O Programa de Recomposição das Aprendizagens dos Estudantes da Rede Municipal de Ensino de Curitiba (PRAER RME) busca recompor as aprendizagens, de modo que todos os estudantes aprendam com compreensão e com atribuição de significados a cada conhecimento matemático trabalhado.

Desse modo, avaliar, analisar e monitorar a aprendizagem matemática dos estudantes faz parte de todo o processo de formação dos professores e da aplicação em sala de aula.

Na etapa de 2022, além das questões realizadas via Google Forms após cada encontro presencial e das tarefas de aplicação em sala de aula, foram realizadas duas avaliações formais (provas) para os estudantes, sendo aplicadas após o estudo de cada Módulo, cujo fio condutor é o Currículo da RME, com vistas na Resolução de Problemas. Em matemática foram desenvolvidos dois módulos, portanto, houve duas avaliações.

Após cada avaliação, os professores preencheram planilhas de monitoramento, a fim de acompanhar, analisar e replanejar o trabalho de sala de aula, visando sempre a aprendizagem qualitativa de cada estudante.

## **FICHA TÉCNICA**

### **Diretora do Departamento Ensino Fundamental**

Simone Zampier da Silva

### **Gerência de Currículo**

Luciana Zaidan Pereira

### **Produção do material**

Cristiane Lopuch (Língua Portuguesa)

Justina Inês C. Motter Maccarini (Matemática)

### **Formadoras de Matemática do PRAER**

Adriane Jaqueline de Oliveira (NRE SF)

Ana Paula Ribeiro (SME)

Carla Marcela Spannenberg Machado dos Passos (NRE CJ)

Emanuelle Cassim (NRE PR)

Flavia Cristine Fernandes Souto (NRE BN)

Janaína 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)

Taniele Loss (NRE PN)

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)

Erika Ferreira Floriano (NRE PR)

Flavia Cristine Fernandes Souto (NRE BN)

Giselle Batista dos Santos Perciak (NRE CIC)

Helena Aparecida da Silva Ferreira (NRE TQ)

Janaína 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)

Mariangela Jocelita Frigo de Campos (NRE BV)

Maria Tereza Mendes (NRE MZ)

Nilma Clotilde Alberti (NRE BV)

Patrícia Inês Lopes Gonçalves da Silva (NRE TQ)

Taniele Loss (NRE PN)

Thaise Gabriele Maioli Salata (NRE BQ)

Viviane Aparecida Dallarmi Sarote (NRE PN)