

TRILHOS DA ALFABETIZAÇÃO

Didática da Matemática Coordenação Pedagógica

Ciclo 1 | 2025

Santa Bárbara e Catas Altas



Boas-vindas!



Maria Candida Di Pierro

Formadora de Didática da
Matemática do Trilhos da
Alfabetização



Momento Cultural



MARINA COLASANTI



Marina Colasanti nasceu em 1937 na Eritreia, país da África. Viveu na Líbia e na Itália; em 1948, transferiu-se com a família para o Brasil, onde viveu na cidade do Rio de Janeiro.

Foi casada com o também escritor Affonso Romano de Sant'Anna e teve duas filhas.

Artista plástica de formação, foi jornalista, publicitária, tradutora, escritora e poetisa. Seu primeiro livro data de 1968, hoje são mais de cinquenta títulos publicados no Brasil e no exterior, entre os quais livros de poesia, contos, crônicas, livros para crianças e jovens e ensaios sobre os temas literatura, o feminino, a arte, os problemas sociais e o amor.

Marina Colasanti morreu em 28 de janeiro de 2025, aos 87 anos, em sua casa, no Rio de Janeiro.

marinacolasanti.com



MAIS LONGA VIDA



Mais longa vida



Este livro foi lançado em 2020 pela Editora Record.

“Ao escrever sobre temas como família, amor, perdas, viagens, saudade e tantos outros que perpassam uma vida plena, Marina reveste de simplicidade o que é altamente complexo e invoca um diálogo raro, nas tramas da alma, da terra e da língua.”

record.com.br



<https://www.instagram.com/p/DFv4caQOwnL/>

“Se apenas”



SE APENAS

Atravessei descalça
o ferro e o fogo
deixando atrás de mim
rastro de pranto
como se só o sofrer me fosse amigo.

Agora
quando o fim já se faz perto
e caminho na estrada sem espanto
sei que o antigo penar
foi-se no tempo
e me adoça a garganta
quando canto.



ROTEIRO DO ENCONTRO

- Boas-vindas e Momento Cultural
- Momento 1: percursos formativos 2024 e 2025
- Momento 2: resolução de problemas
 - conceitualizar
 - roteiro e acompanhamento da reunião de docentes
- Momento 3: observação de aulas
 - estudo de texto
 - estudo de caso
- Próximos passos, avaliação e encerramento



OBJETIVOS DO ENCONTRO

- Reconhecer diferentes concepções e práticas no trabalho com resolução de problemas nas aulas de Matemática;
- Identificar elementos que constituem a resolução de problemas como um princípio de ensino de Matemática na perspectiva da Didática da Matemática;
- Refletir sobre a observação de aula como estratégia formativa e de parceria entre Coordenação Pedagógica e docentes no contexto de aula de resolução de problemas.





Momento 1: percursos formativos 2024 e 2025



RETOMADA: PERCURSO FORMATIVO 2024

Percurso 2024		
Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3
- Levantamento de saberes e necessidade das professoras. - Escritas numéricas - Ditado de números e tabulação das escritas numéricas como recurso para análise dos conhecimentos dos estudantes sobre o SND. - Reunião individual ou em pequenos grupos	- Escritas numéricas - Análise e escolha de sequências de atividades sobre SND a partir dos dados da tabulação do ditado de números. - Portadores numéricos. - Planejamento conjunto	- Cálculo Mental - Análise de sequências de atividades com foco no trabalho com o cálculo mental. - Ampliação da estratégia planejamento conjunto
Papel da coordenação pedagógica, considerando a formação docente como eixo articulador entre a ação didática e as aprendizagens dos/das estudantes.		
Plano de formação		
Atividades Espaço Digital de Formação		



DEVOLUTIVA DE PAUSA AVALIATIVA

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA - Santa Bárbara e Catas Altas

AVANÇOS

Reconhecem a importância e incluem na rotina:

- Realização de módulos/encontros formativos com professoras/es
- Análise dos planejamentos
- Acompanhamento do trabalho docente

Sobre aspectos relacionados à matemática, reconhecem a importância:

- Do planejamento docente prever atividades desafiadoras e que favoreçam a interação entre as crianças.
- Das avaliações diagnósticas em Matemática.
- Dos aportes matemáticos/portadores numéricos em sala de aula.

PONTOS EM QUE PODEMOS AVANÇAR

- Aprimorar a elaboração de pautas formativas, alinhadas às necessidades formativas das/os professoras/es.
- Ampliar o repertório de estratégias para o acompanhamento do trabalho docente, tendo em vista a aprendizagem das crianças
- Aprimorar o olhar para o planejamento docente, com foco no trabalho com a resolução de problemas.
- Ampliar os estudos e reflexões sobre os portadores numéricos, com foco no uso intencional desse recurso pelos docentes.



PLANO DE FORMAÇÃO 2025

2025		
Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3
- Resolução de problemas - Estratégia formativa: observação de aula	Estratégia formativa: devolutiva de observação de aulas	- Observação de aulas - Acompanhamento das aprendizagens
Papel da coordenação pedagógica, considerando a formação docente como eixo articulador entre a ação didática e as aprendizagens dos/das estudantes.		
Plano de formação		
Atividades Espaço Digital de Formação		



Momento 2 : resolução de problemas



A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NAS PROPOSTAS CURRICULARES

Propostas que norteiam os currículos e os próprios currículos

- ❑ PCN
- ❑ BNCC
- ❑ Currículos municipais e estaduais

Avaliações externas

- ❑ SAEB, SARESP
- ❑ PISA



RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO CURRÍCULO DE MINAS GERAIS

Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental:

Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

(Currículo Referência de Minas Gerais de EI e EF atualizado, p. 411)



CURRÍCULO DE MINAS GERAIS



9.1 Apresentação da Área: Matemática

A Matemática é uma área em constante construção. Seu conhecimento é necessário para todos os estudantes da Educação Básica, devido a sua grande aplicação na sociedade e suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. Esta área do conhecimento não se restringe apenas aos estudos sobre quantificação de fenômenos determinísticos e sobre técnicas de cálculo com os números e com as grandezas, mas estuda, também, incertezas provenientes de fenômenos de caráter aleatório.

É essencial que a Matemática, no Ensino Fundamental, garanta aos estudantes a capacidade de relacionar objetos empíricos do mundo real com suas representações em tabelas, figuras e esquemas, de maneira a associar essas representações a conceitos e propriedades matemáticas que levem a induções e conjecturas.

Nessa etapa do ensino deve-se ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, definido como as competências e as habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a **resolução de problemas** em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas (BNCC, 2017, pg. 264).

Em articulação com as competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a área de Matemática e o componente curricular de Matemática devem garantir aos estudantes o desenvolvimento de competências específicas.

Sobre a **Resolução de Problemas** no Ensino Fundamental, reafirmamos aqueles já

explicitados no Currículo Básico Comum (CBC), de 2014:

Um dos principais objetivos do ensino de Matemática, em qualquer nível, é o de desenvolver habilidades para a solução de problemas. Esses problemas podem advir de diferentes situações que exijam o domínio da linguagem matemática e da construção de argumentos que permitam ao estudante elaborar propostas concretas a partir dos conhecimentos adquiridos ao longo do ensino fundamental. No primeiro caso, é necessária uma boa competência de uso da linguagem matemática para interpretar questões formuladas verbalmente. No segundo caso, quer dizer que, problemas interessantes que despertam a curiosidade dos estudantes, podem surgir dentro do próprio contexto matemático quando novas situações podem ser exploradas e o conhecimento aprofundado, num exercício contínuo de imaginação e de investigação.

Por situação-problema entendemos como aquelas que envolvem o processo de tradução do enunciado, seja contextualizado ou não, em linguagem matemática e a tomada de decisão sobre quais ferramentas matemáticas serão usadas em sua resolução.

O QUE É RESOLVER PROBLEMAS?

- Qual o **significado deste termo**?
- Será que há somente **uma concepção**, ou seja, todos entendem a mesma coisa quando se diz “resolução de problemas”?
- Quais são as **práticas** reconhecidas como resolução de problemas?
- As diferentes práticas com problemas favorecem **as aprendizagens matemáticas** da mesma maneira?



ESCUITA DE ÁUDIOS

Como cada docente consultado
concebe...

- Quem é o aluno ou aluna?
- O que é ensino?
- O que é aprendizagem?
- Qual é o papel do ou da docente ?
- O que é um problema matemático?



RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS



Se a consulta fosse feita na escola em que você atua, quais seriam as concepções predominantes?

E as práticas predominantes, quais seriam?



A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA DIDÁTICA DA MATEMÁTICA

Qual **perspectiva didática** queremos discutir?

Vamos perguntar aos principais pesquisadores da área da didática da matemática...



O QUE É UM PROBLEMA

A atividade deve propor um **verdadeiro problema por resolver** para o aluno: deve ser compreendido por todos os alunos (quer dizer, deve ser possível para eles prever o que pode ser uma resposta do problema). Deve permitir ao aluno utilizar os conhecimentos anteriores, não ficar desarmado diante da situação.

No entanto, **deve oferecer uma resistência suficiente** para fazer com que o aluno evolua dos conhecimentos anteriores, questione-os e elabore novos (problema aberto à pesquisa do aluno, sentimento de desafio intelectual).

Finalmente, é desejável que **a validação não venha do professor**, mas da própria situação.

CHARNAY, R. Aprendendo (com) a resolução de problemas.

In: PARRA, Cecília; SAIZ, Irma.

Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 50-51.



A IMPORTÂNCIA DAS INTERAÇÕES ENTRE ESTUDANTES

As interações entre pares obrigam a mobilizar conhecimentos de outra maneira. Estabelecer acordos quando se trata de resolver conjuntamente, comunicar um procedimento ou uma ideia, tratar de compreender o que o outro comunica, argumentar a favor ou contrário a um modo de resolver ou a uma afirmação, são processos que promovem o surgimento de explicações e a possibilidade de estabelecer novas relações que enriquecem os conceitos em questão.



WOLMAN, S; QUARANTA, M.E. Una perspectiva didáctica. In: A. Castro (et al.). Enseñar Matemática en la Escuela Primaria. Serie Respuestas. Buenos Aires: Tinta fresca, 2006. p. 9. Traduzido para fins de formação docente.



MOMENTOS DE DISCUSSÃO COLETIVA

É essencial, para o trabalho de reflexão, favorecer o surgimento de caminhos variados para chegar à solução de um problema, mesmo quando estes são errôneos ou não convencionais. A diversidade dessas estratégias será objeto de análise coletiva e ponto de partida para procedimentos utilizados por outras crianças, para encontrar modos de resolução mais econômicos, para chegar a novos conhecimentos ou para estabelecer relações com outros já trabalhados.

ESCOBAR, M. e SANCHÁ, I. Resolución de problemas. In: A. Castro (et al.). Enseñar Matemática en la escuela primaria. Buenos Aires: Tinta Fresca, 2009, p. 63. Traduzido para fins de formação docente.



QUAL O PAPEL DO PROFESSOR OU PROFESSORA?

As intervenções do professor são fundamentais para gerir esses processos (de discussão coletiva sobre os procedimentos de resolução). O professor intervém para organizar a participação dos alunos, para que as crianças possam retomar suas ações e produções, descrevê-las, justificá-las, comparar distintos procedimentos, reconhecer seu procedimento como diferente dos utilizados pelos seus companheiros, identificando onde estão as diferenças ainda que obtenha o mesmo resultado.

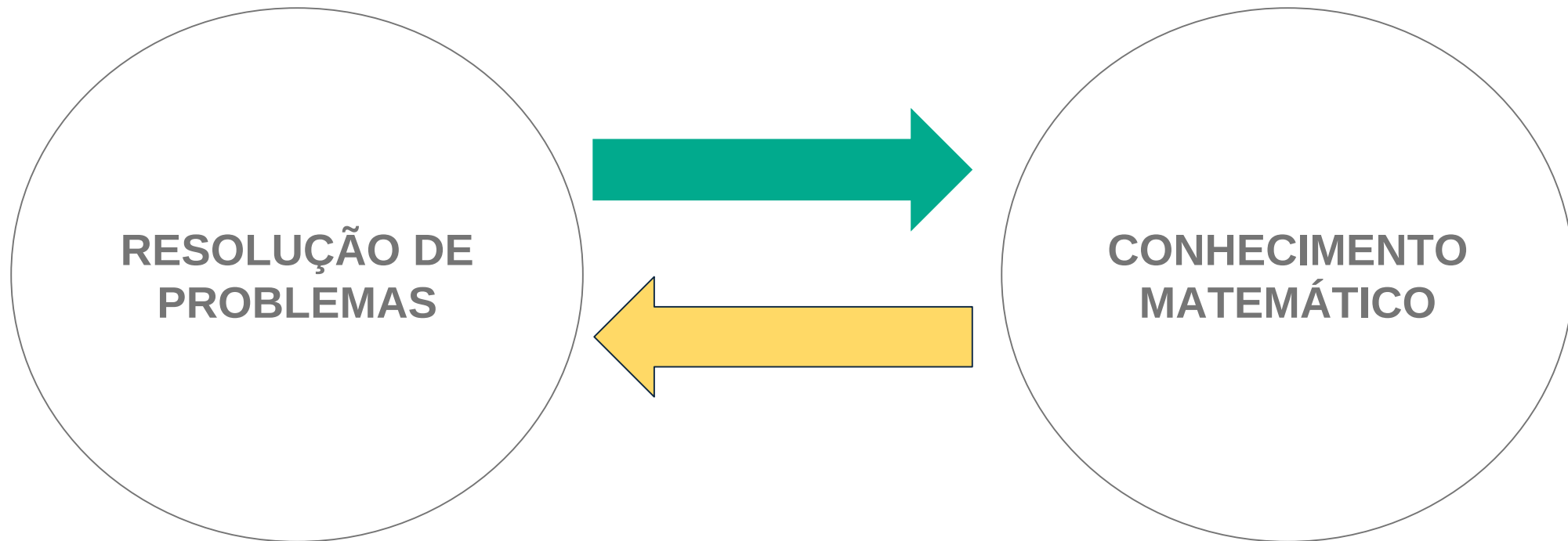


Quaranta, M. E. e Wolman, S. Una perspectiva didáctica. In: A. Castro (et al.). Enseñar Matemática en la escuela primaria. Buenos Aires: Tinta Fresca, 2009, p. 10. Traduzido para fins de formação docente



RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

→ Na abordagem apresentada pelos autores e autoras, como estes dois conceitos se relacionam?



ROTEIRO DE PAUTA DE DOCENTES

- **Boas-vindas e Momento Cultural**
- **Momento 1:** percursos formativos 2024 e 2025
- **Momento 2:** resolução de problemas
 - Resoluções individuais
 - Resoluções em grupo
 - Discussão coletiva
 - Análise da atividade
- **Momento 3:** seleção e análise didática de um problema
- **Momento 4:** Espaço Digital de Formação e atividade prática
- **Próximos passos, avaliação e encerramento**



ATUAÇÃO DA COORDENAÇÃO NO ENCONTRO

Proposta

- Observar e participar ao mesmo tempo
- Preservar o protagonismo dos professores e professoras
- Identificar as estratégias da formadora
- Registrar (fazer algumas indicações e, posteriormente, completar)
- Quando puder participar de duas reuniões de docentes, registrar: o que é geral? O que é específico de um só grupo?





Momento 3

Observação de aula: estudo de texto



ESTUDO DE TEXTO

Texto : *“A observação de aula como uma estratégia formativa para a parceria entre docente e coordenação pedagógica”, de Simone Azevedo.*

Proposta de encaminhamento:

- Você receberá um trecho impresso do texto.
- Leia e prepare-se para comunicar aos demais colegas as principais ideias do trecho lido, **relacionando-as com sua prática profissional.**



ESTUDO DE TEXTO

Entendemos a observação de aula como uma estratégia formativa cujo objetivo é favorecer as análises relacionadas aos processos de ensino e de aprendizagem: as relações entre docente e estudantes; entre estudantes e estudantes; entre docente, estudantes e conhecimentos – além das propostas didáticas desenvolvidas pela professora ou professor e as metodologias empregadas como práticas de ensino. E é em função desse entendimento que relacionamos essa estratégia formativa diretamente com a reflexão sobre a prática e a afastamos das comparações com o simples ato de fiscalizar ou de avaliar o “certo” ou o “errado”. (p.2)



ESTUDO DE TEXTO

(...) compreendemos que a observação em sala de aula é uma estratégia importante, pois fornece dados para a intervenção junto às professoras e professores em seu processo formativo, já que não se pauta somente no discurso sobre a prática (falado ou escrito). Ela valoriza o que de fato ocorreu na aula e propicia reflexões sobre interações, atitudes, valores, objetivos, conteúdos e intervenções. (p.2)



ESTUDO DE TEXTO

Por que essa estratégia deve ser “bem cuidada”?

Porque é a professora ou o professor o responsável pela aula, a coordenação pedagógica é a parceria profissional dessa ação. E para que a estratégia cumpra sua finalidade formativa, é necessário que algumas condições prévias sejam asseguradas, determinados aspectos sejam considerados durante a observação e que uma devolutiva à professora ou o professor que teve a aula observada seja garantida. (p. 3)



ESTUDO DE TEXTO

Sabemos que a rotina diária da sala de aula não permite que a ou o docente faça reflexões e registros sistematizados sobre todas as atividades desenvolvidas, nem se espera por isso. Então essa estratégia formativa também ocupa o lugar de permitir “essa parada”, esse aprofundamento necessário para o aperfeiçoamento de suas práticas. Da perspectiva da CP, essa estratégia também traz, como uma contribuição importante, a possibilidade de ter um olhar individualizado para a professora ou professor.

(p. 4)



ESTUDO DE TEXTO

Assim, como uma estratégia formativa intencional que é, a observação de aula requer atenção em três momentos fundamentais:

- **ANTES DA OBSERVAÇÃO**

Definição do foco de observação a partir do planejamento da aula feito em conjunto com a professora ou professor, além do agendamento compactuado da data de observação.

- **DURANTE A OBSERVAÇÃO**

Conduta adequada de observador que não interfere nas tomadas de decisões da professora ou professor e não o influencia. Utiliza o registro para organizar a observação, pode fotografar a aula ou filmar, caso tenha recursos para isso e também seja combinado com a professora ou professor e com estudantes.

- **DEPOIS DA OBSERVAÇÃO**

Devolutiva à professora ou professor, previamente agendada e – preferencialmente – não muito distante da data de realização da atividade. Essa devolutiva é presencial e pode ser em forma de conversa, tendo ou não um registro escrito para ser entregue à professora ou ao professor (ela ou ela também devem estar de posse da sua reflexão escrita sobre a aula).







Momento 3

Observação de aula: estudo de caso



ESTUDO DE CASO

RESOLUÇÃO DE UM PROBLEMA NA SALA DA PROFESSORA DENISE

Vocês lerão um planejamento de aulas com problemas e a transcrição de duas aulas planejadas entre a CP e a docente.

Durante a leitura, o seu foco de atenção deverá recair sobre os encaminhamentos e intervenções da professora que favoreceram os avanços e as aprendizagens das crianças.



ESTUDO DE CASO: ORIENTAÇÕES

Leitura do caso



Leitora realiza a leitura em voz alta

Discussão no grupo
Registro



Escriba registra as conclusões na folha impressa

Socialização com o grupo todo



Relatora comunica ao grupo todo as ideias de seu trio



PRÓXIMOS PASSOS

1. Orientação para reunião 2:

→ Ter à mão o arquivo de observação de encontro de professores preenchido

2. Combinados sobre Trabalho de Campo

3. Há alguma participante não cadastrada? Há correções a fazer?
(participantes já cadastrados em 2024 não necessitam cadastrar).

4. Todas assinaram lista de presença?

5. Avaliação do encontro





Muito obrigada!!

candida.pierro@roda.org.br



PARCEIRO



INICIATIVA



PARCERIA INSTITUCIONAL

