



VOANDO MAIS ALTO

2024

3º ao 5º ano



PAIC
INTEGRAL

MAISPAIC



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Compromisso
Nacional
**Criança
Alfabetizada**

*Governador
Elmano de Freitas da Costa*

*Vice-Governadora
Jade Afonso Romero*

*Secretaria da Educação
Eliana Nunes Estrela*

*Secretaria Executiva de Cooperação com os Municípios
Emanuelle Grace Kelly Santos de Oliveira*

*Coordenadora de Cooperação com os Municípios para
Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa - COPEM
Cristiane Cunha Nóbrega*

*Articuladora de Cooperação com os Municípios para
Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa - COPEM
Arinda Cibelle Galvão Lobo*

*Orientador da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e
Ensino Fundamental - CEFAE
Cristiano Rodrigues Rabelo*

*Gerente PAIC Integral dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental
Tarcila Barboza Oliveira*

*Equipe Técnica PAIC Integral dos Anos Iniciais do Ensino
Fundamental
Lilian Kelly Ferreira Teixeira*

*Consultoras PAIC Integral dos Anos Iniciais do Ensino
Fundamental
Cristiane de Oliveira Cavalcante - Matemática
Francisca Geny Lustosa - Língua Portuguesa*

*Design Gráfico
Raimundo Elson Mesquita Viana
Lilian Kelly Ferreira Teixeira
Tarcila Barboza Oliveira*





VOANDO PELO
"MUNDO DOS
SUPER-HERÓIS"





Dando continuidade à **viagem ao conhecimento** entre mundos do Projeto Voando Mais Alto 2024...

2º MUNDO: "MUNDO DOS SUPER-HERÓIS"

"Mundo dos Super-heróis é uma revista mensal informativa sobre Histórias em Quadrinhos e Super-heróis em geral, criada em julho de 2006 e publicada pela Editora Europa. A revista ganhou 3 vezes o Troféu HQ Mix, em 2007, 2008 como melhor publicação sobre quadrinhos e em 2011, desta vez na categoria como melhor mídia de quadrinhos". Inicialmente o editor da revista *Mundo dos Super-heróis* foi Manoel de Souza, que permaneceu nessa função de julho de 2006 até maio de 2019, quando Gustavo Vícola a assumiu e permanece nela até os dias atuais.

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Mundo_dos_Super-Heróis. Acesso em: 14 mar. 2024.



Para ilustrar nosso documento e entrar nesse mundo tão encantador, escolhemos utilizar alguns elementos de um herói cearense muito arretado!

CAPITÃO RAPADURA: "O HERÓI QUE TUDO ATURA"

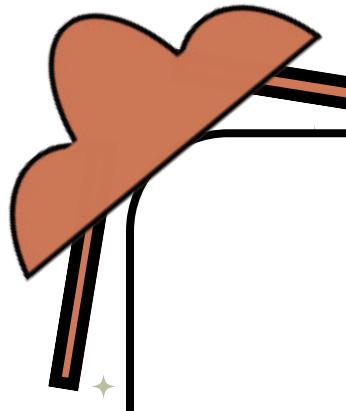
"Capitão Rapadura é um personagem fictício de histórias em quadrinho. Foi criado pelo cartunista cearense Hermínio Macedo Castelo Branco, o Mino. Ao contrário de outros heróis, o herói cearense se recusa a usar a violência para combater o mal e não possui muitos superpoderes, apenas o poder de voar. Suas principais habilidades são, na verdade, a astúcia, a força de vontade e principalmente o bom humor. A rapadura é a fonte de suas forças. Em pesquisa do jornal *O Globo*, Capitão Rapadura foi escolhido como sendo o mais próximo de um super-herói brasileiro.

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Capit%C3%A3o_Rapadura. Acesso em: 18 mar. 2024.



CAPÍTULO 1

A FORMAÇÃO CONTINUADA E O PAPEL DO FORMADOR/ PROFESSOR



Ciclope: - Para um liderar, não é preciso ver,
é preciso ter visão.

1.1 A formação continuada de professores

"A formação standart aplicada à formação docente tenta dar respostas *de forma igual* a todos, a partir da solução de problemas genéricos. A formação clássica é a constituição de problemas, mas na formação continuada não há problemas genéricos, apenas situações problemáticas. Passar de uma a outra oferecerá uma nova perspectiva de formação".

(Imbernón, 2010, p. 11)

VISÃO:

**Quais são as situações problemáticas do seu contexto de atuação que a formação
continuada precisa contemplar?**





Ciclope: - Para um liderar, não é preciso ver,
é preciso ter visão.

"A formação continuada de professores passa pela condição de que estes vão assumindo uma identidade docente, o que supõe a assunção do fato de serem sujeitos da formação, e não objetos dela, como meros instrumentos maleáveis e manipuláveis nas mãos de outros".

(Imbernón, 2010, p. 11)

VISÃO:

Você se vê como um sujeito da formação?

Reconhece que sua identidade docente está em construção?



Ciclope: - Para um liderar, não é preciso ver,
é preciso ter visão.

"Um esforço sempre presente à prática da autoridade coerentemente democrática é o que a torna quase escrava de um sonho fundamental: o de persuadir ou convencer a liberdade de que vá construindo consigo mesma, em si mesma, com materiais que, embora vindo de fora de si, sejam reelaborados por ela, a sua autonomia. É com ela, a autonomia, penosamente construindo-se, que a liberdade vai preenchendo o 'espaço' antes 'habitado' por sua dependência. Sua autonomia que se funda na responsabilidade que vai sendo assumida".

(Freire, 1996, p. 2)

VISÃO:

**Como você entende o desenvolvimento da autonomia na
formação continuada de professores?**



Ciclope: - Para um liderar, não é preciso ver,
é preciso ter visão.

1.2 Como incentivar a autonomia na formação continuada?

"A pedagogia enquanto ciência (teoria), ao investigar a educação enquanto prática social, coloca os 'ingredientes teóricos' necessários ao conhecimento e à intervenção na educação (prática social)".

(Pimenta, 2002, p.93 e 94)

[...] pesquisa é processo que deve aparecer em todo trajeto educativo, como princípio educativo que é, na base de qualquer proposta emancipatória".

(Demo, 2000, p.16)

VISÃO:

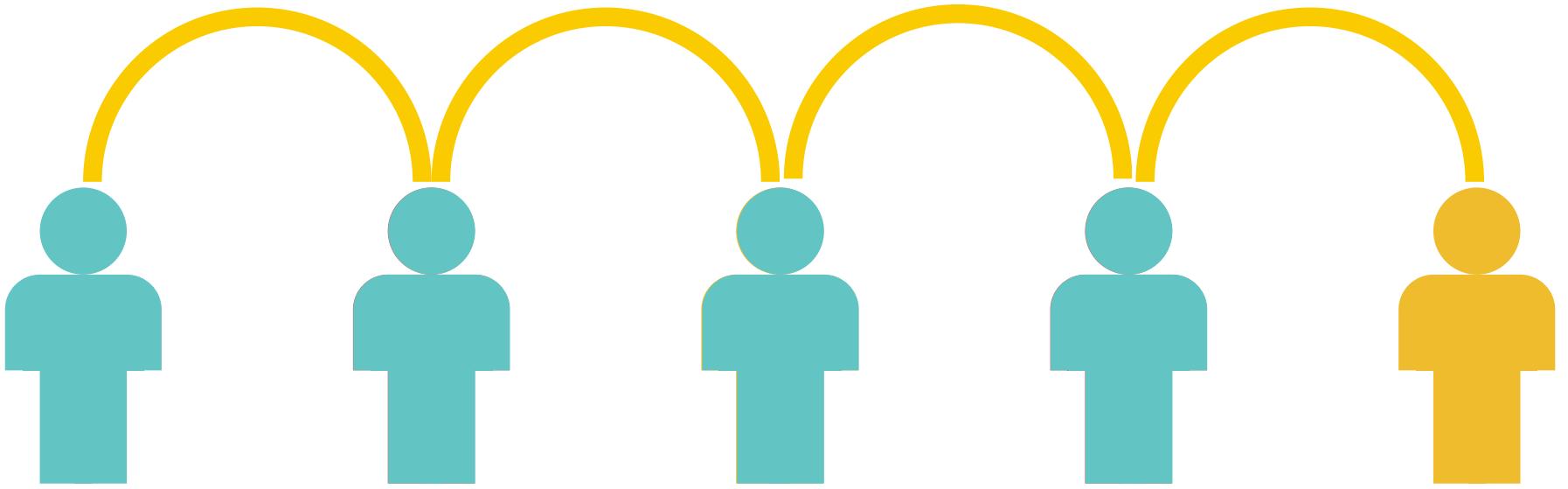
**Você se vê como professor(a)-pesquisador(a), que investiga práticas
à luz de teorias, produzindo novas teorias e/ou novas práticas?**

Ciclope: - Para um liderar, não é preciso ver,
é preciso ter visão.

1.3 Como incentivar a autonomia na formação continuada?

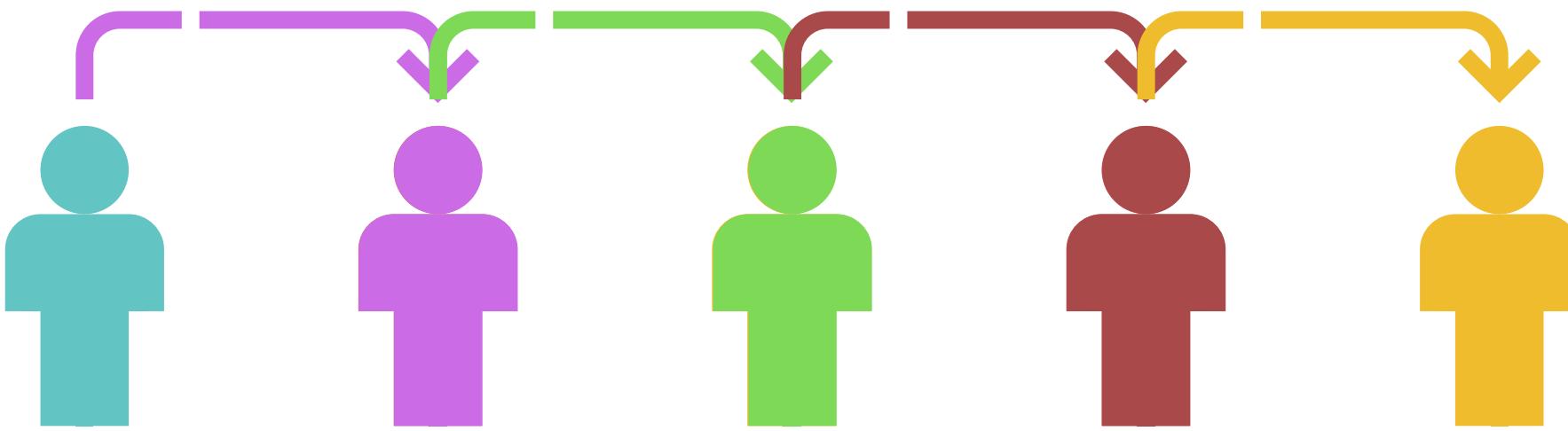
Nas formações continuadas do Projeto Voando Mais Alto, com base nas discussões teóricas, são realizados dois tipos de oficinas pedagógicas, que categorizamos em:

- **experimentais**, cuja finalidade é que os formadores(as)/professores(as) experimentem, vivenciem, práticas que foram elaboradas em um contexto macro, para que, uma vez apropriados(as) das metodologias, possam reproduzi-las para seu público até que cheguem aos(as) alunos(as), que são o verdadeiro público-alvo dessas práticas;



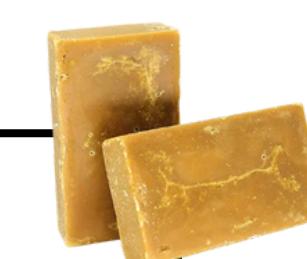
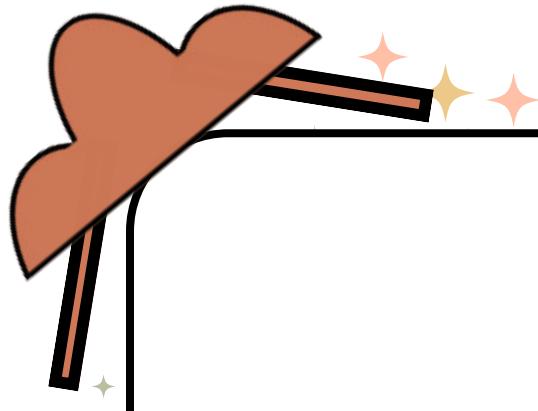
Ciclope: - Para um liderar, não é preciso ver,
é preciso ter visão.

- **gerativas**, cuja finalidade é gerar, desenvolver, autonomia nos formadores(as)/ professores(as), exigindo deles uma postura analítico-crítica das teorias discutidas, para que possam testar/produzir (novos) conhecimentos e, com base nestes, elaborar suas próprias oficinas pedagógicas, de acordo com as necessidades específicas do seu público.



VISÃO:

Ambas são importantes! Qual espaço cada uma tem nas formações?



Ciclope: - Para um liderar, não é preciso ver,
é preciso ter visão.

1.4 Qual o papel do(a) professor(a)/formador(a) no Programa PAIC Integral?

- Assistir às formações, com pontualidade e dedicação, para um bom cumprimento da agenda;
- Planejar e aplicar as formações/aulas, demonstrando autonomia ao adaptar o material recebido de acordo com o seu contexto de atuação e público-alvo, conforme orientações da instância do Programa à qual está vinculado(a), mas não deixando de priorizar oficinas gerativas na sua metodologia;
- Acompanhar continuamente seu público-alvo, promovendo intervenções pertinentes às situações problemáticas que forem se apresentando no processo de ensino e de aprendizagem.

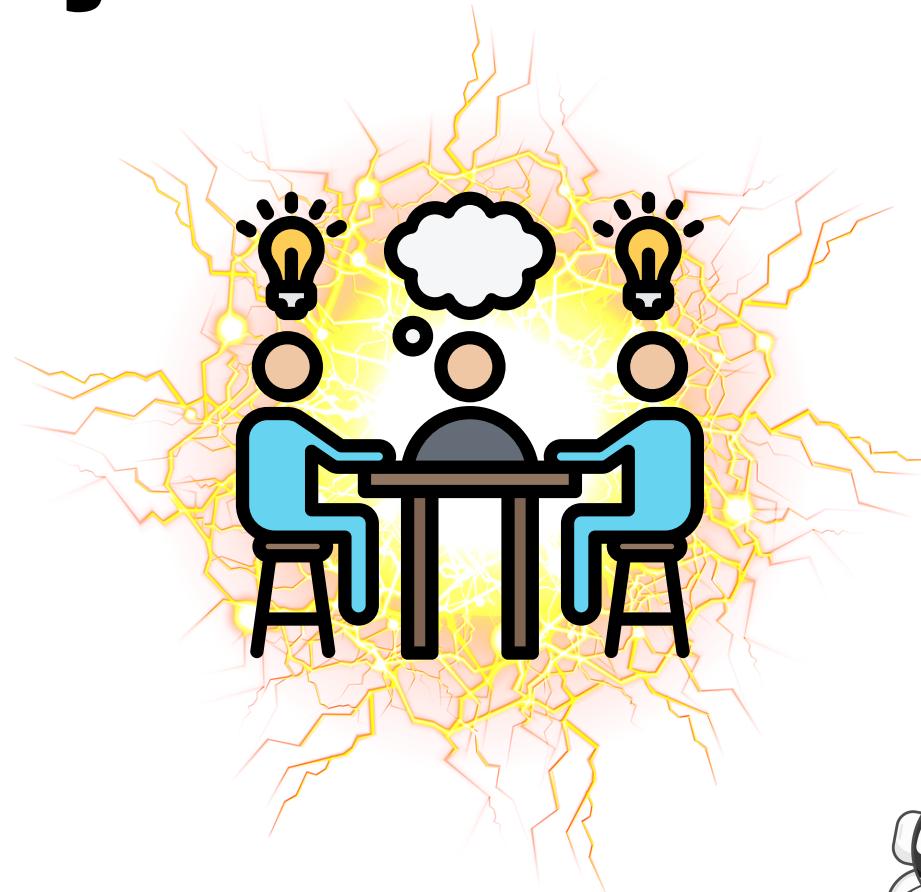
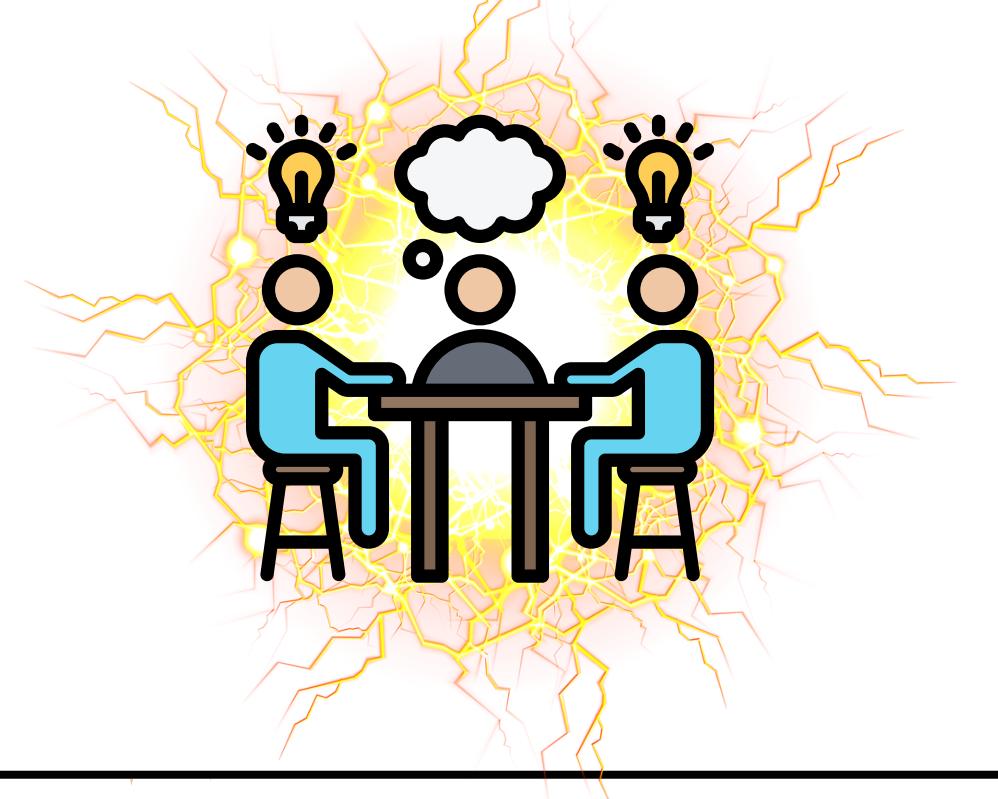
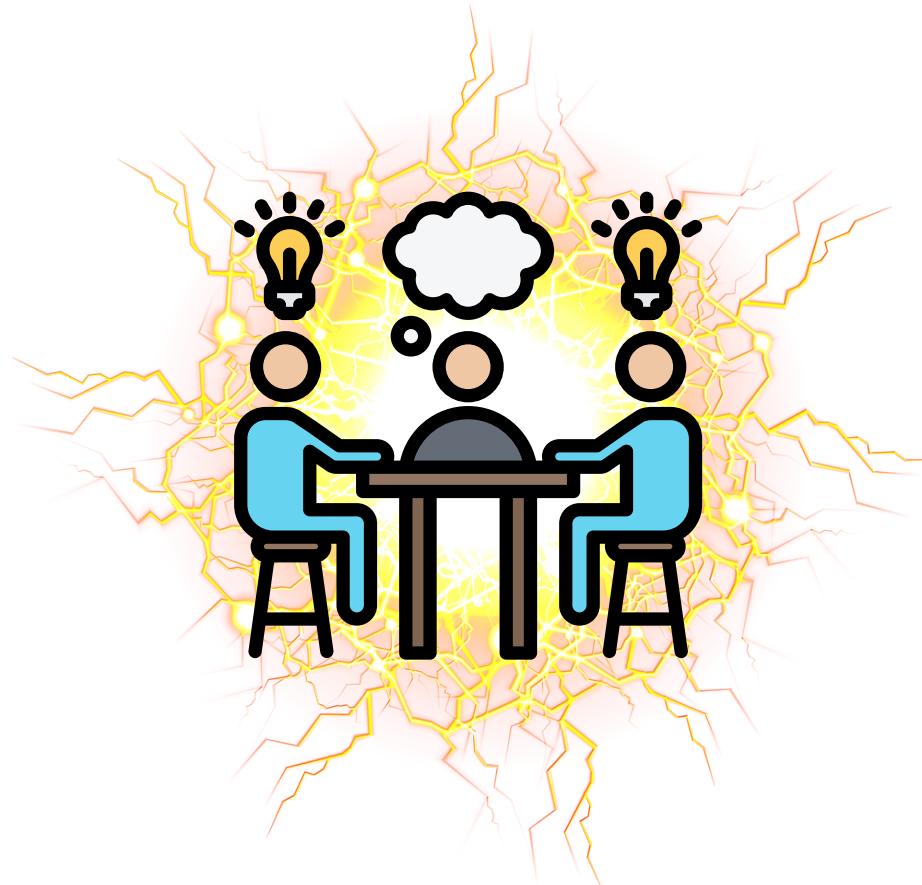
VISÃO:

Você precisa fortalecer algum desses aspectos no cotidiano da sua prática?

Dr. Estranho: - Escolha suas palavras com cuidado;
o estado do multiverso pode depender disso.

HORA DA OFICINA:

O multiverso da recomposição de aprendizagens





CAPÍTULO 2

CONSOLIDANDO

A ALFABETIZAÇÃO

MATEMÁTICA

Super-Homem: - A única maneira de saber o quanto você é forte é continuar testando seus limites.

Viagem ao mundo da Alfabetização Matemática

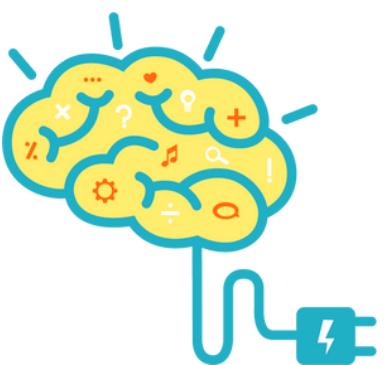
- O que é a Alfabetização Matemática para você?
- Quando e como se consolida a Alfabetização Matemática?



Super-Homem: - A única maneira de saber o quanto você é forte é continuar testando seus limites.

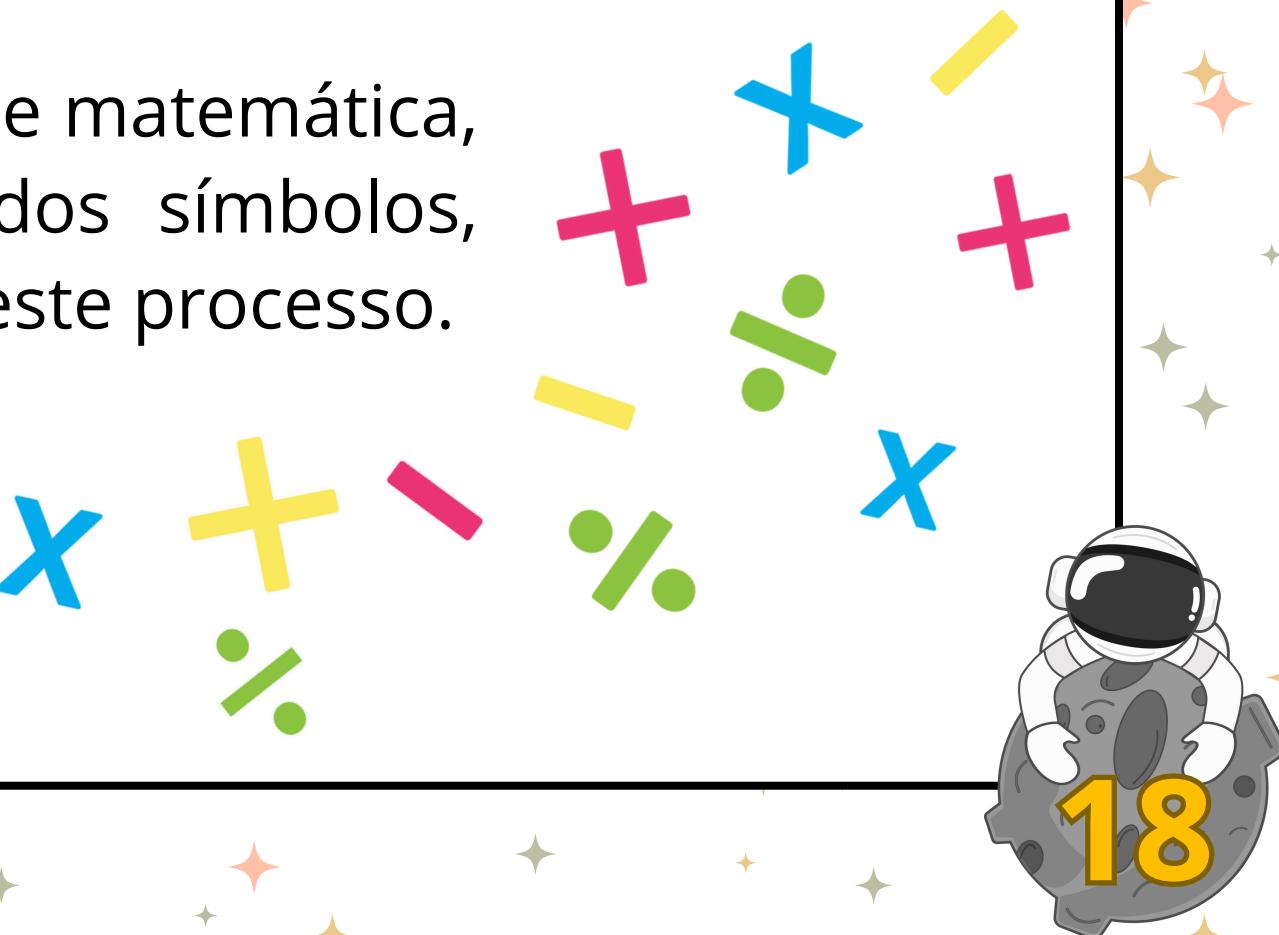
- Segundo Danyluk (2008), quando a criança for capaz de ler, compreender, e interpretar os signos e símbolos expressos pela linguagem matemática “[...] e sua consciência atentiva voltar-se para o desvelamento dos significados que estão implícitos [...]”, podemos dizer que ela foi alfabetizada matematicamente.
- Ainda segundo a autora, “ser alfabetizado em matemática, então, é entender o que se lê e escrever o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, geometria e lógica”.
- Nesta perspectiva, a alfabetização matemática é promover a compreensão das ideias matemáticas e dos sinais, signos e símbolos que as representam de forma que o estudante possa interpretá-los e expressar-se através deles.

**Estamos trabalhando com a alfabetização matemática
nas nossas salas de aula?**



Super-Homem: - A única maneira de saber o quanto você é forte é continuar testando seus limites.

- Infelizmente, ainda soa estranho aos ouvidos de muitos a alfabetização matemática. De maneira geral, só se reconhece o termo “alfabetização” para denominar o processo de aquisição da leitura e da escrita na língua materna.
- O fato é que ainda é muito presente na escolarização inicial a ideia de que primeiro é preciso garantir a inserção nos processos de leitura e de escrita para depois desenvolver o trabalho com as noções matemáticas.
- Muitas vezes a escola tem assumido a concepção formalista de matemática, excessivamente simbólica e algorítmica e que, no meio dos símbolos, fórmulas e regras, têm-se perdido o que realmente importa neste processo.
- Isso justifica o medo e a aversão que muitas crianças constroem em relação à matemática já nos primeiros anos de escolarização.





Super-Homem: - A única maneira de saber o quanto você é forte
é continuar testando seus limites.

- Essa conduta pedagógica é, no mínimo, incoerente, posto que as crianças já convivem com **ideias matemáticas** muito antes de ingressarem na escolarização formal, como: idade, peso, altura, a hora no relógio, a posição em uma lista classificatória, a data de aniversário, o endereço, quantidade de pessoas que moram na casa, quantidade de brinquedos e outras diversas situações da vida cotidiana.
- Nesta perspectiva, D' Antonio (2006) afirma que a sala de aula deve ser o espaço reservado ao desenvolvimento de uma comunicação interativa, no qual os estudantes possam interpretar e descrever **ideias matemáticas**, verbalizar os seus pensamentos e raciocínios, fazer conjecturas, apresentar hipóteses e ouvir as dos outros, argumentar, criticar, negociar, reconhecer a importância desse conhecimento para a vida.

Moral da história:
Haveria sentido para a matemática que lhes é ensinada!

Super-Homem: - A única maneira de saber o quanto você é forte é continuar testando seus limites.

- E é sempre bom lembrar que, assim como na Língua Portuguesa, quando a criança não consegue desenvolver a alfabetização matemática nas séries iniciais, dificilmente conseguirá avançar, como deveria, para as demais séries e consequentemente para os conteúdos mais complexos.

E como conseguimos isso?

**Conhecimentos
Prévios**

**Contextualização
da Matemática**

**Vivências
concretas**

Conhecimentos matemáticos prévios

NÚMEROS	
ANOS ANTERIORES (1º E 2º ANO)	3º ANO
EF01MA01 EF02MA01	(EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.
EF01MA07 EF02MA04	(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.
EF01MA06 EF02MA05; EF02MA06; EF02MA07	(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.
EF01MA05 EF02MA05	(EF03MA04) Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.
EF01MA08 EF02MA05; EF02MA06	(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.
EF01MA08 EF02MA06	(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.
EF01MA08 EF02MA07; EF02MA08	(EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.
EF01MA07 EF02MA08	(EF03MA08) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.
EF01MA07 EF02MA08	(EF03MA09) Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.

Super-Homem: - A única maneira de saber o quanto você é forte é continuar testando seus limites.

Contextualização da Matemática

- Contextualizar é uma ação que pode assumir um papel fundamental e decisivo para o aprendizado.
- A contextualização permite aos estudantes os conhecimentos prévios, obtidos na vida cotidiana, com os saberes a serem construídos durante as aulas.
- Spinelli (2011) diz que a contextualização pode ser entendida como uma composição de contextos com características diversas que podem ser voltadas para a interdisciplinaridade.
- A contextualização pode ser caracterizada com uma estratégia didática que busca relacionar os conteúdos matemáticos com situações reais ou significativas para os alunos, de modo a tornar o aprendizado mais motivador, relevante e aplicável.
- Um exemplo de um conteúdo de Matemática que pode ser bem contextualizado é o sistema monetário.

Super-Homem: - A única maneira de saber o quanto você é forte é continuar testando seus limites.

Matemática Concreta

- A manipulação do material concreto torna-se um recurso excelente a ser utilizado como facilitador de aprendizagem, especialmente na Matemática, visto que, quando a criança brinca, explora e manuseia objetos que estão a sua volta, constrói e reconstrói suas assimilações.
- Vivências com o material concreto facilitam a observação e a análise, desenvolvem o raciocínio lógico, crítico e científico; é fundamental para o ensino experimental e é excelente para auxiliar o aluno na construção de seus conhecimentos. (Lorenzato, 2009, p.35)
- Além disso, ao utilizar materiais concretos no ensino da Matemática, os estudantes têm papel ativo no processo de ensino e aprendizagem.

Super-Homem: - A única maneira de saber o quanto você é forte é continuar testando seus limites.

HORA DA OFICINA:

Trilha para a Viagem ao Conhecimento





CAPÍTULO 3
CONSTRUINDO
NOVOS SABERES
MATEMÁTICA

flash: - Tudo que você precisa é ter confiança.

4.2 A importância do pensamento algébrico



- Para você, qual a relevância do pensamento algébrico nos anos iniciais?
- Quais são as maiores dificuldades no ensino da álgebra nos anos iniciais?
- Quais as práticas pedagógicas para desenvolver o pensamento algébrico?

- Conforme Ponte; Branco; Matos (2009), a álgebra é uma área de conhecimento que perpassa desde os tempos antigos – no Egito, na Babilônia, na China e na Índia. Ela faz-se presente no cotidiano, havendo registros de problemas matemáticos de características algébricas desde a antiguidade.
- Em 2017, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) coloca a álgebra, que utiliza símbolos, operações e as propriedades da aritmética, para expressar generalizações como uma unidade temática e sugere que, já nos anos iniciais do fundamental, a ênfase seja no desenvolvimento do pensamento algébrico.

Mas o que é o pensamento algébrico?

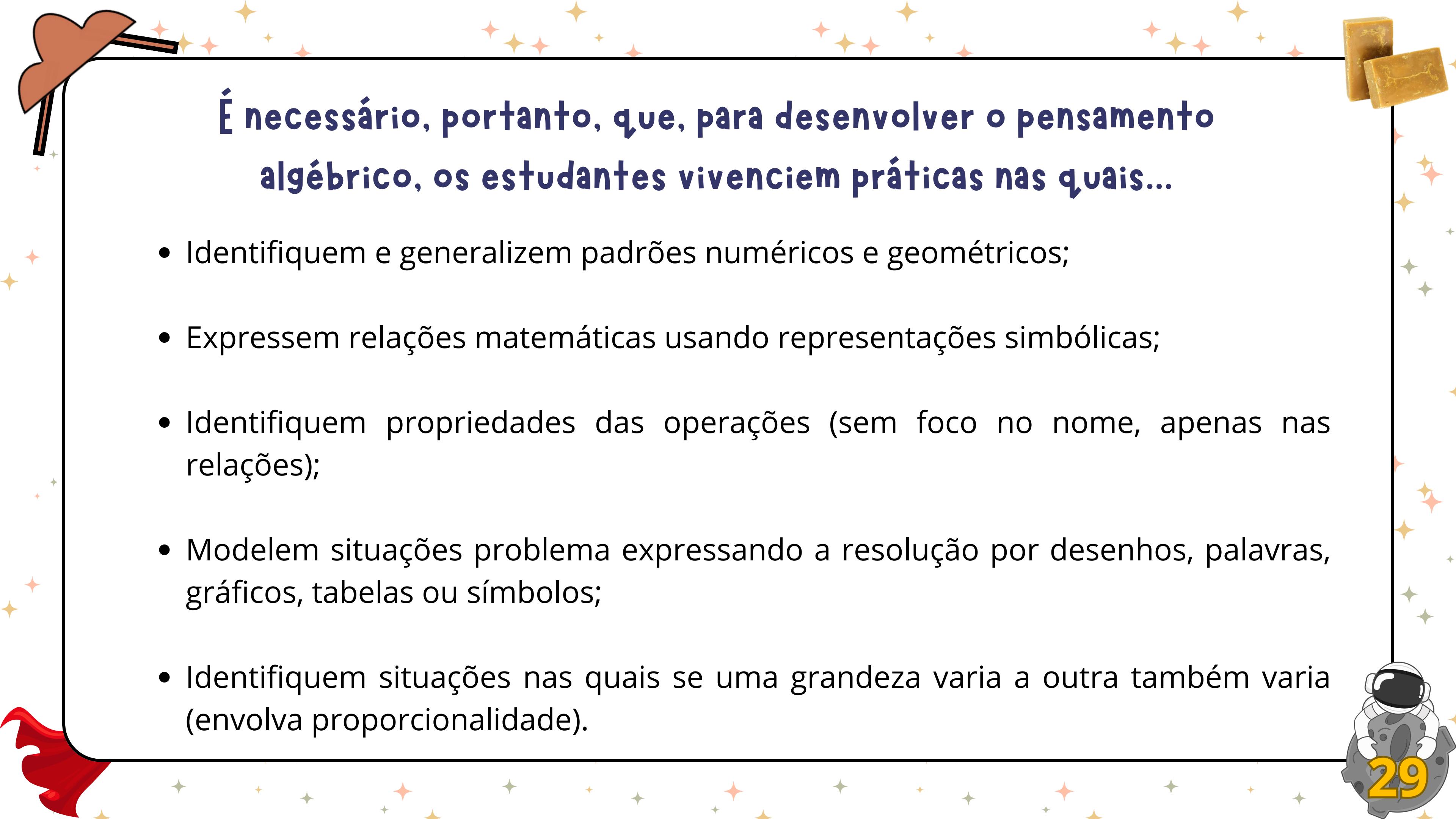


É o que permite compreender e representar relações entre grandezas, equivalências, variação, interdependência e proporcionalidade.

- De um modo amplo, podemos entender pensamento algébrico como:

“um processo no qual os alunos generalizam ideias matemáticas de um conjunto particular de exemplos, estabelecem generalizações por meio de argumentação, e expressam-nas, cada vez mais, em caminhos formais e apropriados à sua idade.”

- Segundo Van de Walle (2009), formar generalizações envolve partir de experiências com números e operações que permitam aos estudantes identificar padrões e regularidades em sequências de números ou figuras, em processos de cálculos mentais ou formais.
- O autor acrescenta e reforça que, longe de ser um tópico de pouco uso no mundo real, o pensamento algébrico envolve números e operações, conhecimentos estruturantes para as propriedades dos números (SND), permeia toda a Matemática e é essencial para torná-la útil na vida cotidiana.

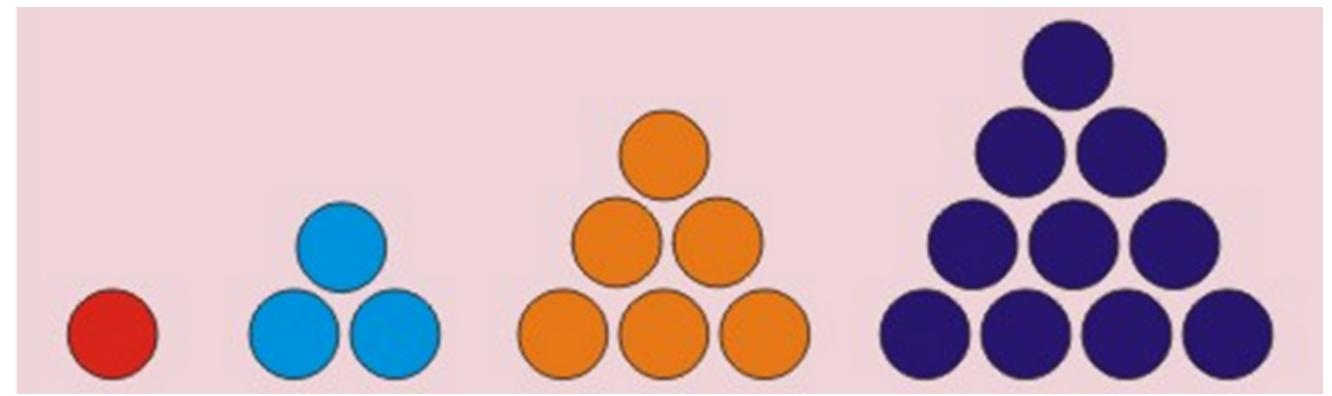


É necessário, portanto, que, para desenvolver o pensamento algébrico, os estudantes vivenciem práticas nas quais...

- Identifiquem e generalizem padrões numéricos e geométricos;
- Expressem relações matemáticas usando representações simbólicas;
- Identifiquem propriedades das operações (sem foco no nome, apenas nas relações);
- Modelem situações problema expressando a resolução por desenhos, palavras, gráficos, tabelas ou símbolos;
- Identifiquem situações nas quais se uma grandeza varia a outra também varia (envolva proporcionalidade).

- A partir das considerações, fica evidente a importância de que, para o desenvolvimento do pensamento algébrico nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é imprescindível que a organização do trabalho pedagógico seja intencional.
- Isto significa clareza na escolha das atividades, a mediação do professor(a), o levantamento de hipóteses e a sistematização de conhecimentos produzidos pela classe, bem como é determinante para a consolidação do pensamento algébrico e fundamental para aprendizagem das equações e os símbolos algébricos, que serão objeto de conhecimento dos anos finais do ensino fundamental.

$$\begin{aligned} \text{grapes} \times 5 &= 30 \\ 6 \times \text{apple} &= 42 \\ \text{apple} - \text{grapes} &= ? \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 2 + 3 &= 3 + 2 \\ 100 &= 49 + 51 \\ 5 \times 6 &= 6 \times 5 = 30 \end{aligned}$$



flash: - Tudo que você precisa é ter confiança.

HORA DA OFICINA: Rotações por estações





**CADERNO DE JOGOS
E DINÂMICAS
PEDAGÓGICAS
VOL. 2**

Aviso



PRAZO DE SUBMISSÃO: **5 de abril a 5 de maio de 2024.**

PREVISÃO DE LANÇAMENTO: 2º SEMESTRE DE 2024.

QUEM PODE SUBMETER: Professores(as), formadores(as) e técnicos(as) de CREDEs e SMEs.

OBS: O material deve ser livre de direitos autorais.

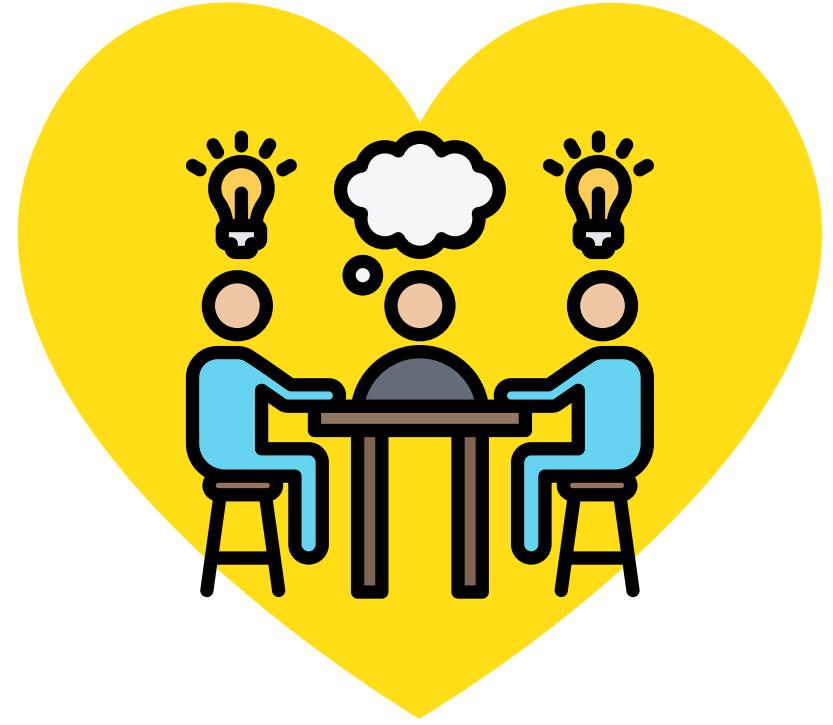
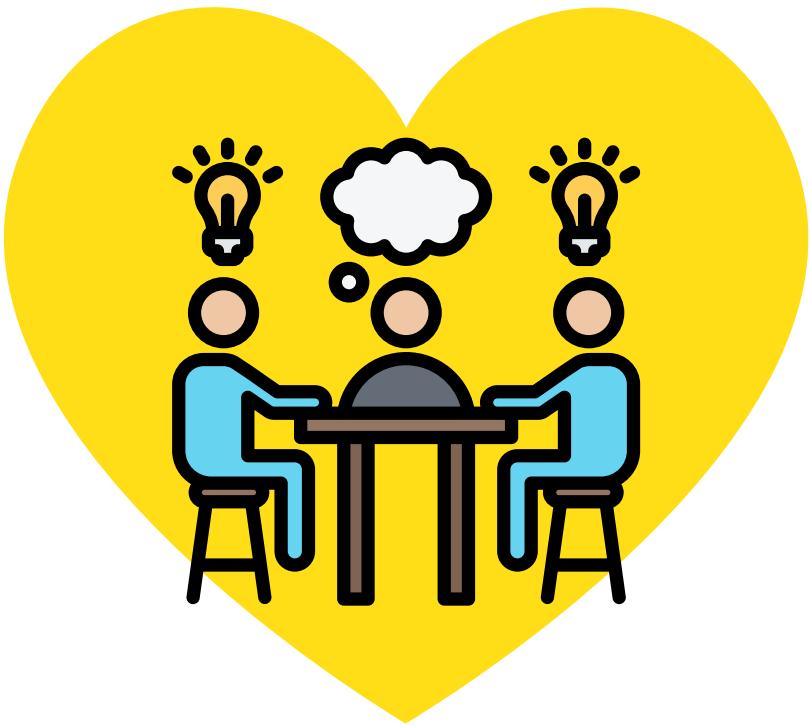
LINK DO FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO:



<https://forms.gle/5Facw6qJuWRv22YRA>

Chapolin: - Não contavam com a minha astúcia.

HORA DO JOGO: JOGO DA MEMÓRIA



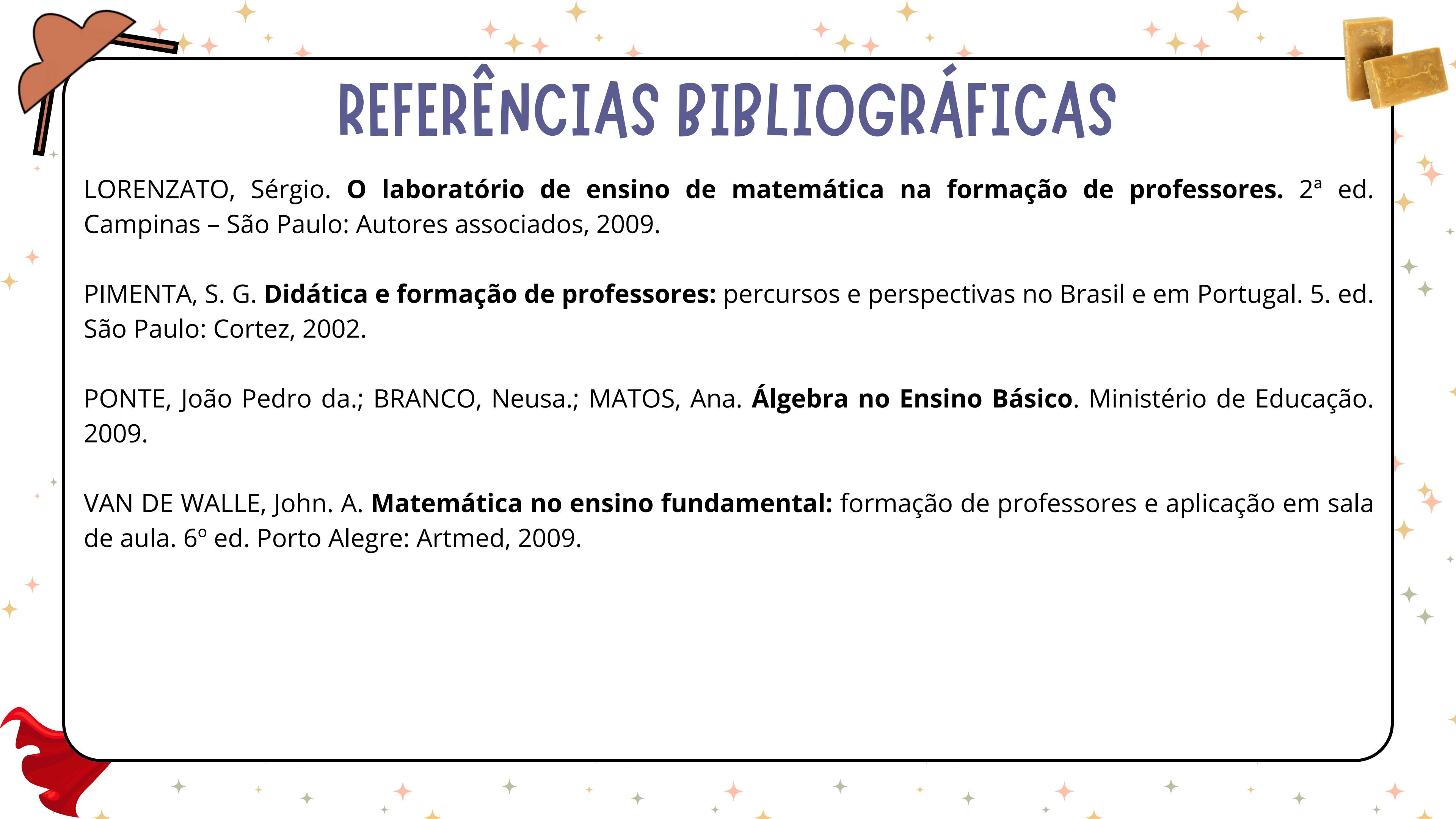


**ROTTINA
PEDAGÓGICA
3º AO 5º ANO
SUGESTÃO**

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
5 min	Acolhida, chamada, agenda do dia	Acolhida, chamada, agenda do dia	Acolhida, chamada, agenda do dia	Acolhida, chamada, agenda do dia	Acolhida, chamada, agenda do dia
45 min	Aconchego Literário	Aconchego Literário	Aconchego Literário	Aconchego Literário	Aconchego Literário
40 min	Língua Portuguesa Material Educacional do Ceará	Língua Portuguesa Cadernos de Jogos e Dinâmicas Voando Mais Alto	Matemática Cadernos de Jogos e Dinâmicas Voando Mais Alto	Língua Portuguesa Material Educacional do Ceará	Matemática Material Educacional do Ceará
40 min	Língua Portuguesa Material Educacional do Ceará	Língua Portuguesa Cadernos de recomposição Voando Mais Alto	Matemática Cadernos de recomposição Voando Mais Alto	Língua Portuguesa Material Educacional do Ceará	Matemática Material Educacional do Ceará
20 min	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo
40 min	Artes	Matemática Material Educacional do Ceará	Ciências da Natureza Material Educacional do Ceará	Ciências Humanas Material Educacional do Ceará	Ensino Religioso
40 min	Ciências Humanas Material Educacional do Ceará	Matemática Material Educacional do Ceará	Ciências da Natureza Material Educacional do Ceará	Ciências Humanas Material Educacional do Ceará	Educação Física
10 min	Avaliação do dia Organização da sala	Avaliação do dia Organização da sala	Avaliação do dia Organização da sala	Avaliação do dia Organização da sala	Avaliação do dia Organização da sala

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular:** educação é a base. Brasília, DF, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/BNCC_19mar2018_versaonal.pdf. Acesso em: jan. 2024.
- CEARÁ. Secretaria da Educação do Estado do Ceará. **Documento Curricular Referencial do Ceará:** educação infantil e ensino fundamental. Fortaleza: SEDUC, 2019.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/54579/2/freire-pedagogia-da-autonomia.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2024.
- DANYLUK, O. S. **Um estudo sobre o significado da alfabetização matemática.** Rio Claro (SP): IGCE-UNESP, 1988. Dissertação de Mestrado.
- D'ANTONIO, S. R. **Linguagem e educação matemática: uma relação conflituosa no processo de ensino?** Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Maringá. Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática, 2006.
- DEMO, Pedro. **Pesquisa, princípio científico e educativo.** São Paulo: Cortez. 11^a ed. 2000.
- IMBERNÓN, Francisco. **Formação Continuada de Professores.** Porto Alegre: Artmed, 2010.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LORENZATO, Sérgio. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores.** 2^a ed. Campinas - São Paulo: Autores associados, 2009.
- PIMENTA, S. G. **Didática e formação de professores:** percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- PONTE, João Pedro da.; BRANCO, Neusa.; MATOS, Ana. **Álgebra no Ensino Básico.** Ministério de Educação. 2009.
- VAN DE WALLE, John. A. **Matemática no ensino fundamental:** formação de professores e aplicação em sala de aula. 6º ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.