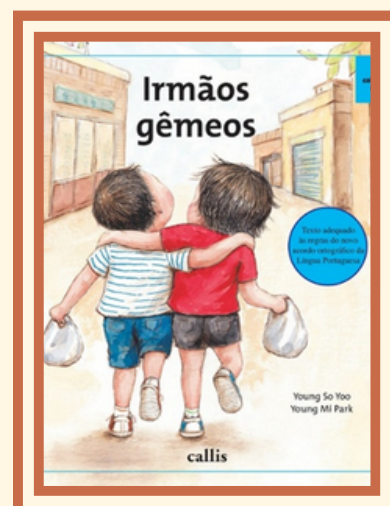
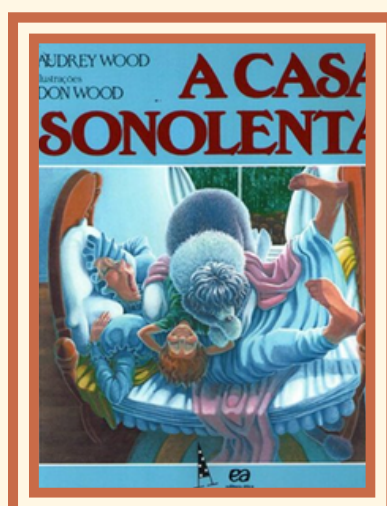
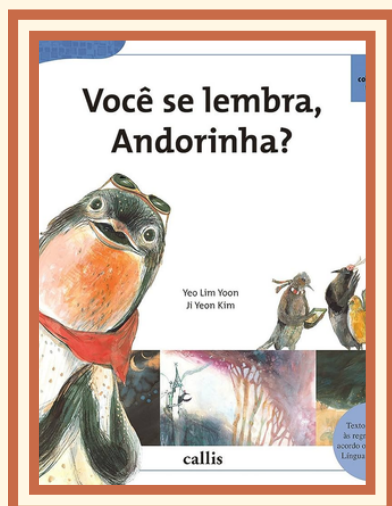


Rianne Schutzer Luiz Marcondes  
Klinger Teodoro Ciríaco

## Literatura Infantil e Matemática:



Propostas de tarefas que envolvem o  
pensamento algébrico para o ciclo de  
alfabetização

# Ficha catalográfica

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Marcondes, Rianne Schutzer Luiz  
Literatura infantil e matemática: [livro eletrônico] : propostas de tarefas que envolvem o pensamento algébrico para o ciclo de alfabetização / Rianne Schutzer Luiz Marcondes, Klinger Teodoro Ciriaco. -- São Carlos, SP : Ed. dos Autores, 2023.  
PDF

Bibliografia.  
ISBN 978-65-00-77431-3

1. Álgebra 2. Literatura infantil 3. Matemática - Estudo e ensino 4. Prática de ensino 5. Prática pedagógica I. Ciriaco, Klinger Teodoro. II. Título.

23-168160

CDD-512.507

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Álgebra : Matemática : Estudo e ensino 512.507

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

ISBN: 978-65-00-77431-3

CRB



9 786500 774313



# Sumário




	<b>Prefácio</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Apresentação</b>	
	<b>Mas afinal, o que é pensamento algébrico?</b>	<b>9</b>
<b>12</b>	<b>Pensamento algébrico e a formação de professores</b>	
	<b>Matemática e literatura infantil: uma aproximação possível</b>	<b>14</b>
<b>16</b>	<b>Por que tarefas e não atividades?</b>	
	<b>Que caminhos seguir?</b>	<b>17</b>
<b>20</b>	<b>Propostas de tarefas para o ciclo de alfabetização</b>	
	<b>Considerações finais</b>	<b>43</b>
<b>44</b>	<b>Referências</b>	
	<b>Glossário</b>	<b>46</b>
<b>47</b>	<b>Sobre os autores</b>	
	<b>Mancala – Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática, Cultura e Formação Docente</b>	<b>48</b>



# Prefácio

Ao receber o convite para escrever o prefácio deste material, oriundo do meticuloso trabalho de Rianne Schutzer Luiz Marcondes e Klinger Teodoro Ciríaco, desenvolvido âmbito do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), fiquei simultaneamente surpresa e profundamente honrada. Há momentos em nossa trajetória que se revelam autênticas oportunidades de aprendizado. Ao me deparar com o produto dessa parceria, percebi rapidamente que Rianne e Klinger, sendo os mestres dedicados que são, se propuseram a oferecer uma genuína Aula Magna quando se trata de Educação Matemática, Pensamento Algébrico, Infância, Currículo, Materiais Escolares e Práticas Pedagógicas. Este e-book é um testemunho da abordagem inovadora que eles trazem, mesclando com densidade teórico-metodológica o ensino de Matemática e a literatura em uma proposta pedagógica singular.





O pensamento algébrico, fundamental no desenvolvimento do raciocínio matemático, tradicionalmente é abordado de maneira estritamente técnica. No entanto, este e-book nos mostra, com profunda sensibilidade, como é possível mergulhar em uma forma de pensar algebricamente a partir das páginas de livros literários, sem usá-los como pretexto. “Em meio a números e formas que dançam, no Universo da mente de uma criança, há um pensamento matemático, tão vasto e profundo, quanto as estrelas que piscam no céu noturno” (FLORCENA, 2023).

E por falar em magia, poesia e narrativas literárias que seleção especial! "Você se lembra Andorinha?", "Irmãos Gêmeos" e "Casa Sonolenta" não são apenas obras literárias contemporâneas e cativantes, mas agora, graças à criatividade e sagacidade dos autores, tornaram-se pontes para o entendimento matemático.

Esta proposta não apenas se destaca por sua originalidade, mas também surge em um momento crucial. Em meio às ondas de reformas curriculares, urge a necessidade de métodos pedagógicos que se alinhem às demandas atuais, que cultivem o pensamento que cultivem o pensamento crítico e que inspirem professores e estudantes. Este e-book é uma resposta a essa necessidade, unindo a beleza da literatura à estrutura da matemática de uma maneira poucas vezes apresentada.

**Não posso deixar de expressar minha profunda admiração pelos autores. Tendo o esperançar como norte, o comprometimento e um olhar inovador para a educação, conseguiram criar um recurso que, estou convencida, transformará a inserção do pensamento algébrico em muitas salas de aula.**

**Querido leitor, seja você um professor dos anos iniciais, estudante de graduação, pesquisador ou gestor, convido-o a embarcar nesta jornada. Uma viagem que promete não apenas ensinar, mas encantar, desafiando-nos a ver o mundo da matemática através das lentes da literatura. Ao virar cada página, espero que, assim como eu, você descubra que “o mundo está em constante mutação, e com ele, os desafios da educação. Ensinar não é apenas transmitir o saber, mas inspirar, possibilitar, fazer crescer.**

**Boa leitura e boas descobertas “litero-algébricas”!**

**Agosto de 2023**

**Escrito por **Andressa Florcena Gama da Costa**  
Professora Universitária, Pesquisadora, Mãe do  
pequeno Marcelo e entusiasta de tudo que a educação e  
os educadores são capazes de fazer!!!**

**Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
(**UFMS/CPTL**)  
Docente no Curso de Pedagogia.**





# Apresentação

Este material é um guia de sugestões de tarefas que envolvem o trabalho com pensamento algébrico e literatura infantil para o ciclo de alfabetização. Constitui-se um Produto Educacional, fruto de uma pesquisa realizada no Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação da Universidade de Federal de São Carlos (PPGPE/UFSCar), junto a Linha de Pesquisa: Processos educativos – Linguagens, Currículo e Tecnologias.

A pesquisa foi desenvolvida por uma das pesquisadoras (MARCONDES, 2023) que analisou o currículo de Matemática adotado pela rede estadual de ensino do estado de São Paulo, Educação Matemática nos Anos Iniciais – EMAI, no que se refere a inserção da unidade temática “Álgebra” e das atividades presentes neste material.

Assim, este guia traz algumas propostas de intervenção que podem ser utilizadas por professores do ciclo de alfabetização para iniciar o trabalho com o pensamento algébrico, que vem a ser o processo de generalização das ideias matemáticas. Apresentamos aqui algumas tarefas e possíveis desdobramentos para apoiar os profissionais da educação no trabalho com o pensar algebricamente das crianças por meio da articulação entre a Literatura Infantil e a Matemática.

**Para a realização da pesquisa, foram fundamentais os conhecimentos adquiridos durante as disciplinas do curso de mestrado profissional e da participação no MANCALA – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, Cultura e Formação Docente (CNPq/UFSCar).**

**A participação no grupo de estudos enriqueceu o olhar para a Matemática, para a inserção da Álgebra no currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental e a importância de desenvolvermos o pensamento algébrico desde o início da escolarização. Serviu também para a reflexão da própria prática docente, valorizando cada interação realizada e percebendo as minúcias do cotidiano em sala de aula, através dos diversos relatos de experiência dos integrantes do grupo, bem como através do estudo dos projetos acadêmicos desenvolvidos sobre Educação Matemática.**

**Neste sentido, apresentaremos aqui os resultados de nosso estudo e as propostas que foram desenvolvidas, unindo pensamento algébrico e literatura infantil, buscando trazer contribuições para os profissionais que atuam com esta e outras etapas educacionais, bem como os formadores e educadores que venham a se interessar por esta temática, auxiliando-os a refletir sobre as ações docentes na prática.**





# Mas afinal, o que é pensamento algébrico?

Para os autores Blanton e Kaput (2005), percursores do movimento de "Early Algebra", pensamento algébrico pode ser definido como um processo no qual os alunos generalizam ideias matemáticas a partir de um conjunto particular de exemplos, onde irão estabelecer generalizações por meio do discurso de argumentação e as expressarão, cada vez mais, em caminhos formais e apropriados a sua idade.

Seguindo essa perspectiva, Nacarato e Custódio (2018) evidenciam que a introdução da Álgebra, desde o início da escolarização, precisa ser compreendida como o desenvolvimento de um modo de pensar que antecede o uso da linguagem algébrica, ou seja, é essencial desenvolver o pensamento algébrico nos estudantes com o objetivo de oportunizar o contato com conteúdos diversificados, pois segundo as autoras, as crianças desde pequenas conseguem perceber semelhanças e diferenças entre objetos, abstrair suas características e perceber as regularidades.

Canavarro (2007) defende que a introdução do pensamento algébrico nos primeiros anos de escolaridade é algo muito significativo, pois inspira uma abordagem matemática mais integrada e interessante, onde os alunos irão desenvolver as competências motivados por tarefas significativas. Sendo assim, poderão desenvolver uma atitude favorável em relação aos demais conteúdos da Matemática, haja vista que terão maiores oportunidades de compreendê-la de forma exploratória e transversalmente.

A autora explicita que o que distingue o pensamento algébrico da visão tradicionalista da Álgebra escolarizada é a ênfase que este primeiro dá aos significados e na busca por compreensão. Elucida que o trabalhar com o pensamento algébrico "[...] trata-se de olhar através dos símbolos e não de olhar os símbolos" (BLANTON; KAPUT; MORENO, 2008 apud CANAVARRO, 2007, p. 88). Ilustra que "[...] no cerne do pensamento algébrico estão os significados, está o uso dos símbolos como recurso para representar ideias gerais resultantes do raciocínio com compreensão" (CANAVARRO, 2007, p. 88).


## **Canavarro (2007, p. 91) advoga que:**

Um outro aspecto a favor da inclusão do pensamento algébrico no currículo de Matemática tem a ver com o seu potencial para dar unidade e sentido à Matemática escolar desde o seu início, pela natureza do próprio pensamento algébrico. Quando explorados convenientemente, os diferentes aspectos da Álgebra tornam-se "hábitos da mente" [Kaput, 1999], formas de ver e agir matematicamente – em particular, formas de generalizar, abstrair e formalizar – que se repercutem transversalmente em todos os temas, apoiando a construção do conhecimento matemático por parte dos alunos e proporcionando uma experiência matemática significativa [Boavida et al., 2008].

**A autora apresenta ainda que trabalhar com pensamento algébrico, no início da escolarização, desenvolve nos alunos a capacidade de representar situações matemáticas e não matemáticas, bem como resolver problemas em contextos diversos, ou seja, é tornar visível as estruturas matemáticas e analisá-las. Observa ainda que o trabalho com o pensamento algébrico poderá levar os estudantes a:**

[...] explorar aspectos essenciais da Álgebra adequando-os às experiências e capacidades dos alunos de diferentes níveis etários, fazendo uso de representações múltiplas e introduzindo os símbolos algébricos de forma gradual, mas não tardia. Nestes aspectos encontram-se representadas tanto a vertente da Aritmética generalizada, como a do pensamento funcional atrás referidas (CANAVARRO, 2007, p. 94).

**Nacarato e Custódio (2018) apontam que as discussões sobre "early algebra" e pensamento algébrico são recentes em nosso país, mas o assunto já é palco de debates em países como Estados Unidos e Portugal há algum tempo.**



**Apresentam que a nomenclatura "Álgebra" apresentada na BNCC (2017) descaracteriza a concepção de pensamento algébrico, tratando-o apenas através de uma concepção reducionista, não levando em consideração sua complexidade e amplitude. As autoras destacam ainda que:**

Não é necessária uma análise mais detalhada da BNCC para identificar que as múltiplas discussões sobre o desenvolvimento do pensamento algébrico não são contempladas. Novamente, nosso estranhamento: esse conteúdo não faz parte da formação do professor dos anos iniciais. Como ele irá enfrentar o ensino de Álgebra, com a compreensão de que, nesse ciclo de escolarização, o mais importante são os contextos que favoreçam os processos de percepção de regularidades, a identificação de padrões e a compreensão da relação de equivalência? (NACARATO; CUSTÓDIO, 2018, p. 131).

**As autoras elencam que os documentos normativos retiram a concepção do trabalho com o pensamento algébrico, reduzindo um campo amplo a uma concepção de apenas uma unidade temática estática. Defendem que, desde o início da escolarização, é primordial desenvolver a ideia do pensar algebricamente com ações na perspectiva da Early Álgebra, que ganharam destaque nas discussões educacionais em nosso país a partir de 2012, mas que vem sendo amplamente divulgada e trabalhada no contexto europeu e norte-americano há décadas, pois desde pequenas as crianças conseguem perceber semelhanças e diferenças entre os objetos, assim como abstrair suas características e compreender suas regularidades.**

**Afirmam que o trabalho com o pensamento algébrico precisa se dar de modo intencional, onde o professor reconhecerá a importância de se desenvolver atividades dessa alçada, implicando em um conhecimento acerca do tema de modo aprofundando, pois assim o professor poderá potencializar as intervenções que os alunos irão desenvolvendo ao longo da construção e consolidação desse tipo de pensamento.**

# Pensamento algébrico e formação de professores

Canavarro (2007, p. 110) discute que o docente tem um papel de destaque no desenvolvimento do pensamento algébrico, elucida que:

O desenvolvimento do pensamento algébrico exige uma atenção continuada por parte do professor. Não se trata apenas de seleccionar tarefas adequadas, por muito “algebrizadas” que sejam, nem de permitir o uso de representações diversas por parte dos alunos. Na realidade, no cenário da aula o professor tem um papel muito importante a desempenhar. Ajudar os alunos a construir um repertório de ferramentas intelectuais que os apoiem no desenvolvimento do pensamento algébrico é uma importante função que o professor deve assumir.

Aponta também que muitos são os desafios para a real implementação do pensamento algébrico nos anos iniciais de escolarização, que ainda é necessário a discussão dos currículos e como estes devem ser aplicados em sala de aula.

Os autores Ponte e Branco (2013) enfatizam também que é fundamental que os professores reconheçam a importância do pensamento algébrico, que possam valorizar a generalização, as relações e o uso de símbolos em suas aulas. Para que isso ocorra ressaltam que, é essencial que os professores obtenham conhecimentos em Álgebra, e que estes conhecimentos devem proporcionar experiências de aprendizagem com o intuito de contribuir no desenvolvimento de suas aulas e de atividades que venham oportunizar o desenvolvimento do pensar algebricamente nas crianças, que segundo Nacarato e Custódio (2018) não se constitui na mera reprodução e repetição de técnicas, mas, principalmente, na percepção e na generalização de regularidades.



**Diante do exposto, assim como Silva (2022, p. 68), acreditamos que:**

O desenvolvimento do pensamento algébrico exige uma atenção continuada por parte do professor. Não se trata apenas de seleccionar tarefas adequadas, por muito “algebrizadas” que sejam, nem de permitir o uso de representações diversas por parte dos alunos. Na realidade, no cenário da aula o professor tem um papel muito importante a desempenhar. Ajudar os alunos a construir um repertório de ferramentas intelectuais que os apoiem no desenvolvimento do pensamento algébrico é uma importante função que o professor deve assumir.

**Ciríaco (2020, p. 9-10) afirma que:**

Em síntese [...] a inclusão do pensamento algébrico nos primeiros anos procura incorporar aspectos aritméticos generalizados, questões que, por vezes, poderíamos fazer, mas não se tinha, até então, consciência disso. Temos um desafio a romper, dadas as novas concepções de ensino e aprendizagem matemática na escola a partir de 2018: a formação de professores (inicial e continuada). [...] Assim, precisamos promover espaços para que os docentes em exercício (e em formação inicial) ressignifiquem suas práticas no sentido de reconstruir as experiências profissionais, incluindo o pensamento algébrico no fazer pedagógico, haja vista que essa já é uma realidade presente nos currículos das escolas e, portanto, uma urgência nacional.

**Pode ainda ocorrer, assim como sugerem Ponte e Branco (2013) que os aspectos da linguagem algébrica não tenham sido discutidos nos cursos de formação, dada a sua recente inclusão como um tema do currículo matemático, o que coloca a necessidade de análise permanente do que conhecem (ou não) em relação à tal unidade temática.**

# Matemática e Literatura Infantil: uma aproximação possível

Segundo Ciríaco e Santos (2020, p. 79), um fator que seria necessário no direcionamento de uma proposta que une literatura e Educação Matemática seria a mediação pedagógica, que deve se fazer de maneira intencional, compreendendo que "[...] as crianças precisam ler e interpretar as histórias fornecidas em decorrência da prática investigativa como agente do conhecimento".

Os autores apontam que:

Compreendemos que se o professor tiver conhecimento das possibilidades que uma história pode proporcionar dentro de sala de aula, poderá mediar o processo de aquisição de conhecimentos matemáticos a partir da conexão com a literatura, articular a experiência infantil com o mundo da fantasia e do real, além de desenvolver a competência de argumentação nas crianças. A utilização da leitura sob uma perspectiva matemática é uma forma diferente e, portanto, um dos caminhos significativos para o aprender e ensinar na infância (CIRÍACO; SANTOS, 2020, p. 74).

Acreditamos, assim como defendem os autores, que "[...] o livro não é um pretexto para um "canal" direto que leve da literatura à aprendizagem matemática, não se trata de uma receita de resultados imediatos" (CIRÍACO; SANTOS, 2020, p. 94). Trabalhar com Literatura Infantil e Matemática abre um leque de possibilidades que levam as crianças a construírem a Matemática de maneira significativa e com intencionalidade.

A articulação entre a Literatura Infantil e a Matemática, oportuniza os alunos a aprenderem a língua materna e a linguagem matemática de modo integrado, mostrando que é possível desenvolver habilidades linguísticas enquanto constroem conceitos matemáticos.

**Destacamos, de acordo com Smole (2003, p. 68), que:**

Integrar a literatura nas aulas de Matemática representa uma substancial mudança no ensino tradicional da matemática, pois, em atividades desse tipo, os alunos não aprendem primeiro a matemática para depois aplicar na história, mas exploram a matemática e a história ao mesmo tempo.

**A autora cita ainda que a utilização de livros de literatura, previamente selecionados pelo professor, podem ser usados como uma metodologia de trabalho, onde os alunos serão envolvidos no processo de "fazer Matemática" e, serão capazes de formular e resolver por si só questões matemáticas, indo além dos problemas-padrões propostos nos materiais didáticos (SMOLE, 2003).**

**Souza e Oliveira (2010) elucidam que é preciso que o professor exerça um protagonismo docente, ao modificar a sua prática pedagógica e materiais que serão utilizados em sala de aula, buscando uma postura mais reflexiva e um ambiente de comunicação ativa. A inserção da Literatura Infantil nas aulas de Matemática pode ser um caminho viável para uma mudança da prática docente tradicional e pautada em materiais previamente estipulados pelas instituições educacionais.**

**As autoras afirmam ainda que estudos da área apontam que:**

Integrar a literatura nas aulas de Matemática representa uma substancial mudança no ensino tradicional da matemática, pois, em atividades desse tipo, os alunos não aprendem primeiro a matemática para depois aplicar na história, mas exploram a matemática e a história ao mesmo tempo.

**Pensando nessas questões, advogamos, assim como os autores mencionados, que é necessário que o professor valorize em sala de aula a conexão entre o texto literário e possa estabelecer uma relação entre a língua materna e a linguagem matemática. Dessa maneira, não utilizaremos a Literatura Infantil apenas como um pretexto, ou como um ponto de partida, mas criaremos uma conexão entre as diversas áreas do conhecimento e desenvolvendo as práticas de letramento (literário e matemático).**

# Por que tarefas e não atividades?

No entremear de nossa análise, utilizamos a terminologia "natureza das tarefas" proposta por Nacarato e Custódio (2018), que explicitam que para a organização de um trabalho pedagógico intencional, é necessário seguir alguns passos, que vem a ser: escolha das tarefas, organização dos alunos, mediação do professor, socialização das hipóteses e sistematização dos significados produzidos pelos alunos.

As autoras colocam ainda que :

[...] a opção por propostas que possibilitem a elaboração de hipóteses e conjecturas é essencial, principalmente no que tange ao pensamento algébrico, que não se constitui na mera reprodução e repetição de técnicas, mas, principalmente na percepção e na generalização de regularidade (NACARATO; CUSTÓDIO, 2018, p. 20).

Por isso, a intencionalidade pedagógica deve ser central no processo de ensino, pois apenas a escolha de tarefas não será suficiente para que seja criado um ambiente de apropriação e produção de conhecimentos, que viabilize o desenvolvimento do pensar algebricamente.

Diante do exposto, é importante que as tarefas sejam pensadas e formuladas de modo transversal, abordando todos os campos da Matemática. Uma forma de se oportunizar o trabalho com esse tema é através da resolução de situações-problemas, onde os alunos serão colocados em um contexto investigativo que, segundo Nacarato e Custódio (2018), tal ação permitirá com que haja o levantamento de hipóteses, o diálogo e a elaboração de sínteses e consolidação de conhecimentos.




# Que caminho seguir?

Entendemos que a proposta de trabalho com a unidade temática "Álgebra" para turmas de 1º a 3º ano, tanto pela BNCC quanto pelo Currículo Paulista, objetiva desenvolver o pensamento algébrico nas crianças, uma forma de pensar e construir os conteúdos e não trabalhar em si com características do pensar algebricamente. O pensamento algébrico precisa ser trabalhado de modo transversal, ou seja, os aspectos que envolvem tal componente devem ser desenvolvidos em diferentes unidades temáticas.

Uma forma de desenvolvermos o pensamento algébrico, além do que está proposto nos materiais curriculares e livros didáticos, seria seguir a proposta de encaminhamento indicada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais [1] – PCN (BRASIL, 1997) de Matemática, utilizar a didática da resolução de problemas para iniciar o trabalho com a pré-álgebra escolar. Um direcionamento possível para essa problematização seria a inserção da Literatura Infantil em aulas de Matemática.

Um caminho para o ensino da Matemática, de maneira contextualizada e intencional, seria o desenvolvimento de um trabalho baseado na resolução de problemas, através da integração com a Literatura Infantil que, segundo Smole et. al. (2007, p. 2) se utilizada de modo efetivo em Educação Matemática pode representar uma "[...] substancial mudança no ensino tradicional da matemática, pois, em atividades desse tipo, os alunos não aprendem primeiro a matemática para depois aplicar na história, mas exploram a matemática e a história ao mesmo tempo".

[1] Temos ciência de que tal documento não é mais vigente para as propostas curriculares. Contudo, julgamos sua propositura interesse para os encaminhamentos do que estamos aqui a tratar.




**Smole (2003, p. 69), em uma outra publicação ao discutir a teoria das inteligências múltiplas, que discute acerca da conexão entre Literatura Infantil e Matemática referencia que:**

Consideramos que, através da conexão entre literatura e matemática, o professor pode criar situações na sala de aula, que encorajem (sic) os alunos a compreenderem e se familiarizarem mais com a linguagem matemática, estabelecendo relações cognitivas entre a linguagem materna, conceitos da vida real e a linguagem matemática formal, dando oportunidades para eles escreverem e falarem sobre o vocabulário matemático, além de desenvolverem habilidades de formulação e resolução de problemas, enquanto desenvolvem noções e conceitos matemáticos.

**O PCN (1997) elenca que um trabalho com resolução de problemas possibilita que os alunos mobilizem conhecimentos e possam ir além da simples resolução do algoritmo, como apenas técnica operatória. Dessa maneira, "[...] os alunos terão oportunidade de ampliar seus conhecimentos acerca de conceitos e procedimentos matemáticos bem como de ampliar a visão que têm dos problemas, da Matemática, do mundo em geral e desenvolver sua autoconfiança" (BRASIL, 1997, p. 40).**

**Pensando nessas questões, Alencar, Campeiro e Flôr (2022) desenvolveram uma pesquisa onde fizeram uma análise de livros infantis que poderiam ser utilizados, desde a Educação Infantil, para o ensino do pensamento algébrico. Relatam que ao fazer a revisão da literatura sobre a temática, perceberam que:**

[...] estudos que demonstram ações e planejamento de ensino para o pensamento algébrico com a literatura para a Educação Infantil ainda é pouco explorada. Notou-se ainda que, segundo pesquisas nacionais e internacionais, esse recurso pode ser um potencializador da aprendizagem, desde que se tenha um planejamento adequado das ações pedagógicas (ALENCAR, CAMPEIRO, FLÔR, 2022, p. 214).



**Ou seja, para tornar o aprendizado da Matemática mais significativo, o professor, através da adoção da Literatura Infantil, pode trabalhar com conceitos básicos como o reconhecimento de padrões, sequências repetitivas e recursivas e conceito de igualdade, desenvolvendo assim o pensamento algébrico nos alunos, bem como a linguagem algébrica, ao referenciar as nomenclaturas referentes a este tópico matemático previsto no currículo escolar.**

**Trazendo a discussão sobre pensamento algébrico para o "chão das escolas", apresentaremos algumas propostas de intervenções a partir da Literatura Infantil como um recurso paradidático, de modo intencional, que o professor pode vir a realizar para desenvolver as ideias citadas anteriormente.**

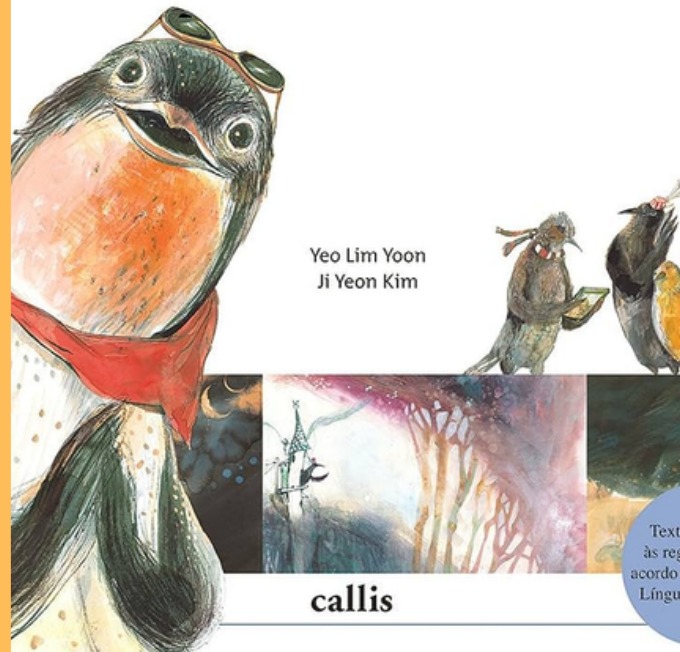
**Pensando nisso, selecionamos três obras infantis, uma para cada ano do ciclo de alfabetização, e apresentamos algumas possibilidades de tarefas matemáticas que podem evidenciar o trabalho com o pensamento algébrico. São elas:**

- **"Você se lembra, Andorinha?" de Yeo Lim Yoon (Editora: Callis);**
- **"A casa sonolenta" de Audrey Wood (Editora: Ática);**
- **"Irmãos gêmeos" de Young So Yoo (Editora: Callis).**

The page features decorative geometric patterns in the corners. Each pattern consists of overlapping semi-circles in three colors: dark blue, orange, and a reddish-brown. The top-left and bottom-right corners have a vertical stack of these shapes. The top-right and bottom-left corners have a partial stack of these shapes.

# **Propostas de tarefas para o ciclo de alfabetização**

# Você se lembra, Andorinha?



## Você se lembra, Andorinha?

- **Título:** Você se lembra, Andorinha?
- **Autor:** Yeo Lim Yoon
- **Ilustrador:** Ji Yeon Kim
- **Editora:** Callis
- **Coleção:** Tan Tan
- **Número de páginas:** 40
- **Ano de publicação:** 2010
- **Indicação de leitura:** 5-8 anos

# Sinopse

Esta história apresenta a ordem e o mistérios da natureza por meio da observação de diferentes leis. À primeira vista, a natureza parece simplesmente estar ali, sem ordem alguma. Mas, na realidade, há padrões escondidos em seu funcionamento . Por isso a sequência das estações nunca muda: primavera, verão, outono e inverno; assim como a lua segue uma ordem preestabelecida em suas fases e formatos.

Assim, olhar com atenção para isso, ajuda a compreender que os padrões são sinais da natureza presentes no cotidiano.

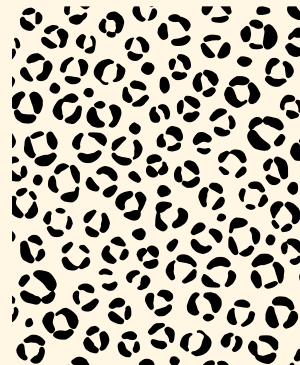


## Contextualização

A história conta que, como de costume, com a chegada do inverno a Andorinha vai embora, rumo ao Sul. Como seus amigos gostam muito dela, decidem presenteá-la com algo que faça com que se lembre sempre deles. Então, cada um escreve uma página de um livro de memórias.

Neste, temos a apresentação de padrões encontrados na natureza, como listras e manchas na pelagem dos animais, número de pétalas das mais variadas flores etc. Demonstrando assim que, à primeira vista, a natureza parece estar ali, sem ordem alguma, mas na realidade, os padrões também estão presentes por lá.

Assim como na natureza, na Matemática existem vários padrões, padrões de repetição, padrões de crescimento e padrões visuais aos padrões numéricos.



# Tarefa I. As estações do ano

A história inicia falando que o inverno chegou ao Hemisfério Norte e, por isso, a Andorinha precisa ir embora. Em sala de aula, podemos fazer uso dessa primeira informação da história para trabalhar com a questão de padrão e com a unidade temática de Grandezas e Medidas.



O professor pode fazer inicialmente um levantamento prévio sobre o que os alunos sabem sobre as estações do ano. Algumas perguntas que podem nortear o trabalho seriam:

**Vocês sabem o que são as estações do ano?**

**Quantas estações temos?**

**Para o que elas servem?**

**Quais são as características de cada estação?**

**Elas se repetem de quanto em quanto tempo?**



Após esse levantamento inicial, o professor pode apresentar uma tarefa, em formato de tabela, e propor que os alunos façam a identificação das estações correlacionando-as com os meses do ano, assim como proposto abaixo:

## As quatro estações do ano

Inverno	Primavera	Verão	Outono
			
<b>Junho</b> <b>Julho</b> <b>Agosto</b>	<b>Setembro</b> <b>Outubro</b> <b>Novembro</b>	<b>Dezembro</b> <b>Janeiro</b> <b>Fevereiro</b>	<b>Março</b> <b>Abril</b> <b>Maió</b>

No que se concerne ao desenvolvimento do pensamento algébrico, poderá propor uma tarefa em que os alunos deverão completar uma tabela com a sequência das estações do ano, fazendo uma correlação com números.

O professor poderá fazer algumas intervenções como:

**A andorinha vai partir em qual estação?  
Quais números representam a estação que a Andorinha se mudará do Hemisfério Norte para o Sul?  
Quanto ela retornará?  
Qual estação representa o seu retorno?**

**Quais números representam a estação do outono?  
Eles aumentam de quanto em quanto?  
Qual a estação estará representada na 11ª posição?  
Será que conseguimos descobrir qual estação estará representada na 22ª posição?**

Inverno	Primavera	Verão	Outono
			
1		3	4
	6		
9			
		15	
	18		

## Tarefa 2. As flores e os padrões

Em uma das páginas do livro de memórias que a Andorinha recebeu de seus amigos, o Pintassilgo relembra o dia em que eles ficaram vendo as flores durante o verão.

Ele fala que encontrou flores com quantidade de pétalas e formatos diferentes.

Como tarefa, o professor pode propor a situação-problema abaixo, que envolve a ideia de sequência recursiva (somando os dois números da frente, nós obtemos o próximo número).

**Pintassilgo resolveu contar a quantidade de pétalas das flores que guardou.**

**1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34**

**Você consegue perceber algum padrão nessa sequência?**



## Tarefa 3. As fases da lua

Após receber todos os presentes de seus amigos, a Andorinha disse que logo iria partir.

E que para ir em direção ao Sul, irei usar a lua como ponto de referência, pois as andorinhas se baseiam nela para saber quanto tempo passou.

Como tarefa, o professor pode apresentar a sequência das fases da lua e depois propor que os alunos completem uma atividade ordenando corretamente as fases da lua para solucionar a situação-problema abaixo.

Para mudar de uma fase para outra a lua demora 7 dias. A Andorinha partirá na lua crescente e chegará ao Sul após 35 dias. Em que fase da lua ela chegará?



### Fases da lua



Crescente



Cheia



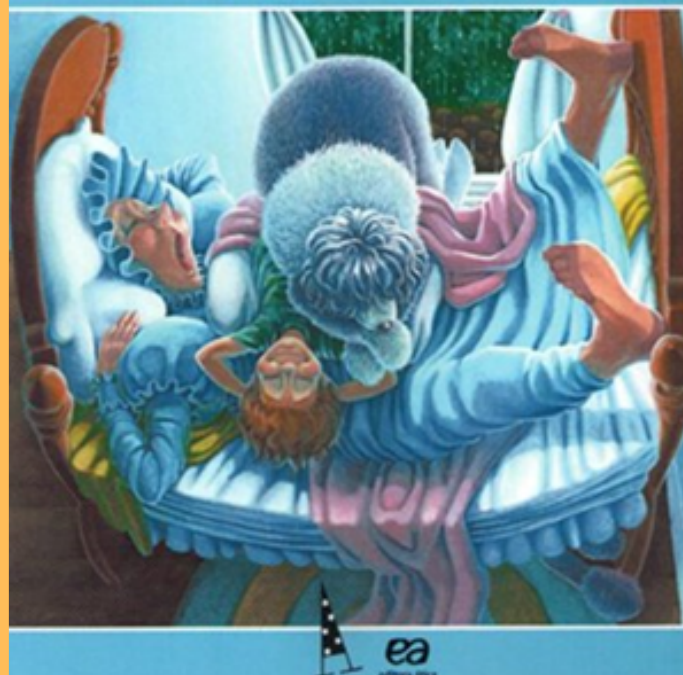
Minguante



Nova

AUDREY WOOD  
ILUSTRAÇÕES  
DON WOOD

# A CASA SONOLENTA



## A casa sonolenta

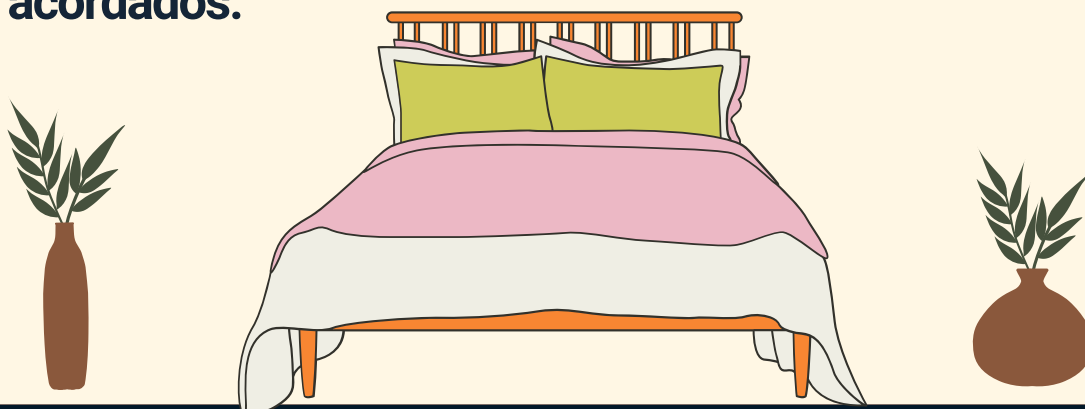
- **Título:** A casa sonolenta
- **Autor:** Audrey Wood
- **Ilustrador:** Don Wood
- **Editora:** Ática
- **Coleção:** Abracadabra
- **Número de páginas:** 32
- **Ano de publicação:** 1984
- **Indicação de leitura:** 3-6 anos

# Sinopse

A casa sonolenta faz parte da coleção Abracadabra que inclui outras obras consagradas da autora americana Audrey Wood e de seu marido, o ilustrador Don Wood, como O rei bigodeira e sua banheira e Os dez porquinhos.

O livro conta a história de uma avó que vive numa casa sonolenta. A avó ronca numa cama, após o neto adormecer e sonha em cima da avó, o cachorro cochila em cima do neto, o gato ressona em cima do cachorro e assim a história vai ganhando forma.

As ilustrações merecem destaque, pois as cores utilizadas se modificam de acordo com a atividade na casa: mais sombrias para o sono dos personagens e mais vivas para quando estão acordados.



# Contextualização

O livro "A casa sonolenta", de autoria de Audrey Wood, ilustrações de Don Wood Kim, lançado em 1999, parte da coleção Abracadabra e foi publicado pela Editora Ática.

O livro apresenta um enredo cumulativo que encanta as crianças, através de repetições que dão um tom sonolento à leitura. Um conto cumulativo é um gênero literário caracterizado pela repetição de ações ou falas, ou seja, a ação ou fala se acumulam e, ao final da narrativa, temos uma sequência de repetições que se somam.

A cada página, novas personagens aparecem para dormir na cama, até que uma pulga saltitante pica o rato e começa a acordar todos.

Pensando em conceitos matemáticos, podemos com esse livro explorar a ideia de sequência recursiva, onde determinado termo pode ser calculado em função de termos antecedentes e também trabalhar com a passagem do tempo dos fatos narrados na história.



## Tarefa I. Cabe mais um?

Após a leitura da história, o professor pode resgatar com os alunos qual foi a ordem em que os personagens da história foram aparecendo.

Assim estará trabalhando com o conceito de sequência recursiva, pois na história, quando uma personagem aparece, é acrescentada a ordem já existente, aumentando assim a quantidade de elementos na cena.

Nesta tarefa, os alunos podem fazer o registro por desenho ou utilizando a escrita convencional.

O docente pode fazer algumas perguntas de intervenção e, juntamente com os alunos, ir preenchendo uma tabela que irá conter a sequência recursiva das personagens.





Algumas indagações podem compor esse momento:

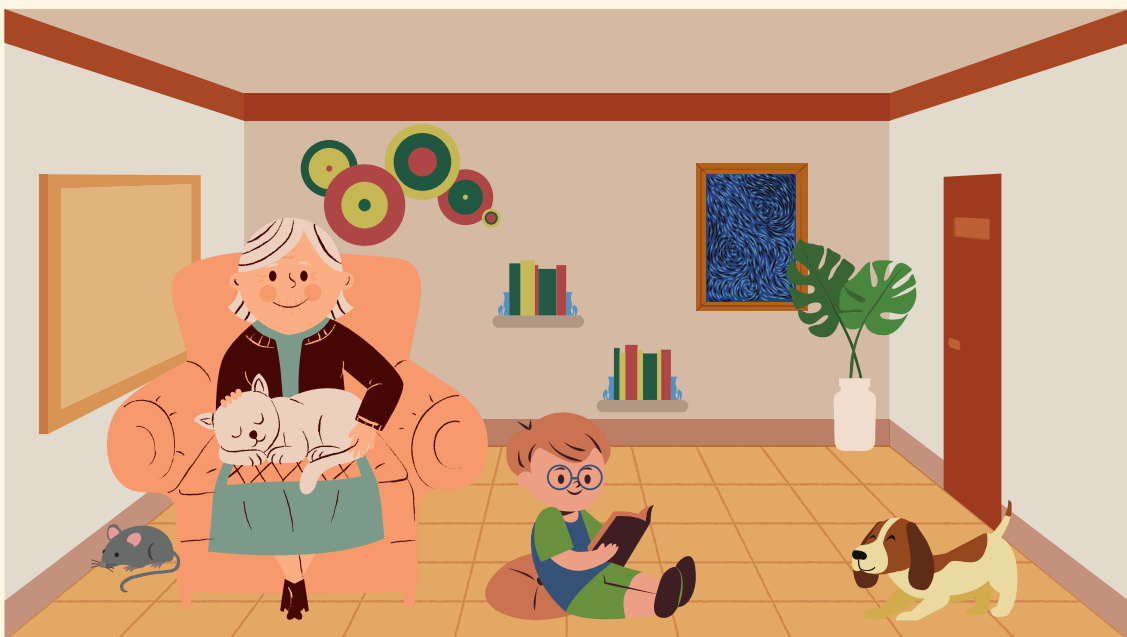
**Qual foi a primeira personagem a se deitar na cama?**

**Quem se deitou em cima do menino?**

**Quantas personagens já estavam deitadas na cama quando o rato chegou?**

**Qual era a posição da única personagem acordada na história? Quem era ela?**

Avó	Menino Avó	Cachorro Menino Avó	Gato Cachorro Menino Avó	Rato Gato Cachorro Menino Avó	Pulga Rato Gato Cachorro Menino Avó
1	2	3	4	5	6



## Tarefa 2. De olho na sequência...

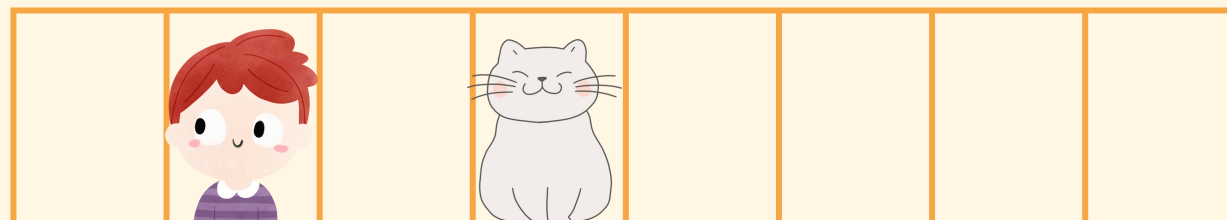
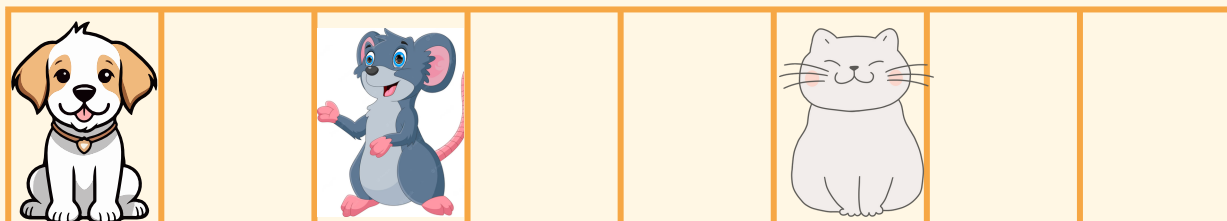
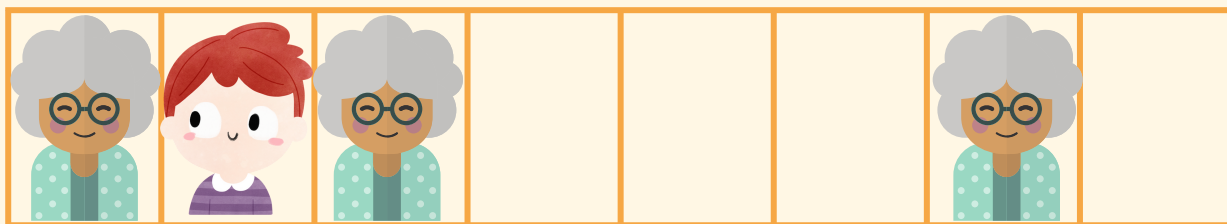
O professor pode apresentar uma atividade envolvendo o conceito de sequência repetitiva.

Algumas indagações podem compor esse momento:

**Quais são as personagens que estão faltando em cada uma das sequências?**

**Quem será que aparece após o rato?**

**Agora é com você! Observe a última sequência, você saberia qual é a personagem que aparecerá na 17ª posição?**



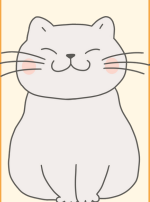
## Tarefa 3. De olho no padrão!

O professor pode apresentar uma atividade envolvendo o conceito de sequência recursiva.

Algumas indagações podem compor esse momento:

**Observe a sequência abaixo e tente descobrir qual é o segredo, será que há algum padrão na organização do cachorro e do gato?**

**Você saberia dizer qual animal estará representado na 16ª posição? E na 21ª?**

							
1	2	3	4	5	6	7	8

9	10	11	12	13	14	15	16



## Irmãos gêmeos

- **Título:** Irmãos gêmeos
- **Autor:** Young Soo Yu
- **Ilustrador:** Youg Mi Park
- **Editora:** Callis
- **Coleção:** Tan Tan
- **Número de páginas:** 40
- **Ano de publicação:** 2010
- **Indicação de leitura:** 3-5 anos



# Sinopse

Esta é uma história de dois irmãos que teimam muito e que disputam tudo: quem tem mais leite no copo, mais massinha etc. Mas não brigam o tempo todo, eles também se preocupam um com o outro. Este livro ensina a comparar quantidades de substâncias como leite, farinha, areia, utilizando unidades não-convencionais de medida, uma vez que os elementos que as compõem não podem ser contados um a um.



## Contextualização

O livro "Irmãos gêmeos", de autoria de Young So Yoo, ilustrações de Young Mi Park, lançado em 2008, faz parte da coleção Tan Tan da Editora Callis.

Conta a história de dois irmãos que teimavam muito e que disputavam tudo: "quem tinha mais leite no copo", "mais massinha", etc. Apesar disso, eles não brigavam o tempo todo, também se preocupavam um com o outro. Este livro apresenta ideias de comparação de volumes e de quantidades.

Após fazer a leitura inicial do livro, o professor poderá iniciar uma roda de conversa com as crianças buscando compreender o que elas entenderam do enredo em questão. É esperado que os alunos consigam perceber, mesmo que intuitivamente, que igualdade é o resultado da relação entre duas quantidades.

Como tarefa poderá ser proposto que resolvam algumas situações-problema sobre a temática, assim como as citadas nos exemplos abaixo.



# Tarefa 1. Os potes de bala

Os irmãos Marco e Daniel ganharam dois pacotes de bala. Cada pacote tem 1 kg (1000g). Eles irão guardá-los em alguns potes que sua mãe tem na despensa. Marco pegou os potes redondos de 200g e Daniel os hexagonais de 250g. Pensando nessa questão responda:

**A quantidade de potes usadas pelos irmãos foi a mesma?**

**Quem ficou com mais potes?**

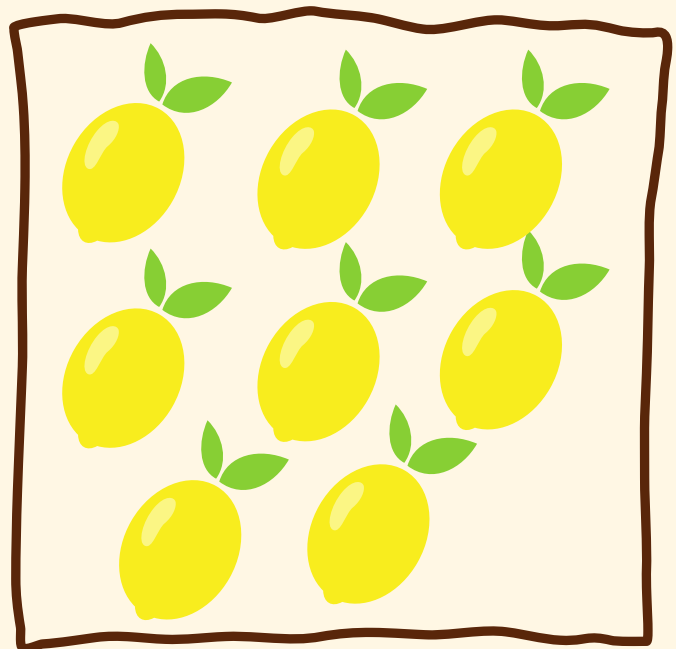
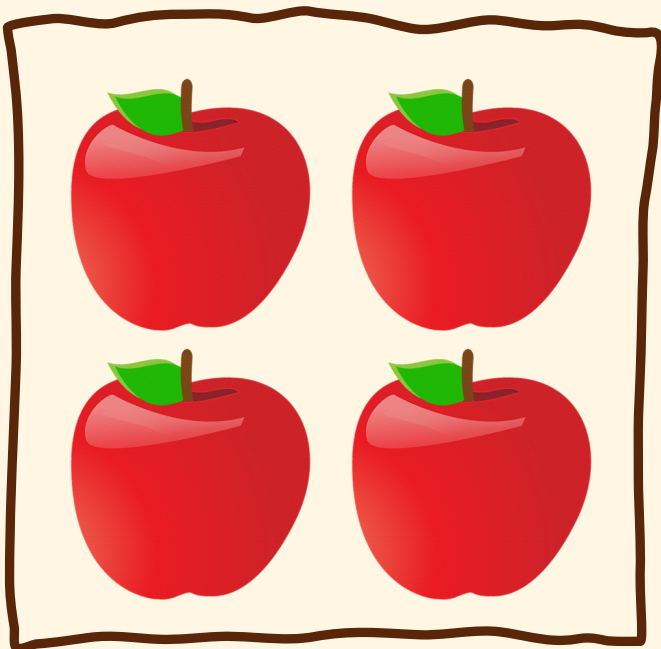
**Por que um irmão ficou com mais potes que o outro?**

**Mesmo com quantidades de potes diferentes, os irmãos possuem a mesma quantidade de balas?**



## Tarefa 2. A ida ao mercado

Os irmãos Marco e Daniel foram ao mercado com o pai comprar algumas maçãs e limões para que sua mãe pudesse fazer um bolo e um suco. Ela pediu que comprassem 1 kg de cada item. Chegando ao mercado, o pai pediu que cada menino pegasse um item. Marco pegou as maçãs e Daniel os limões, mas na hora que pesaram começaram a brigar, pois Marco disse que Daniel havia pegado mais limões do que maçãs. Observe a imagem e ajude os irmãos a resolver essa questão de igualdade:



**Qual quantidade de maçãs Marco pegou?**

**Quantos limões Daniel pegou?**

**Por que um irmão pegou mais frutas que o outro?**

**Qual o peso de cada maçã? E de cada limão?**

**Quantos limões eu preciso pegar para igualar ao peso de uma maçã?**



## Tarefa 3. A lista de compras

Ainda no mercado, o pai de Marco e Daniel, resolveu comprar mais alguns ingredientes para o almoço da família. Observe os itens comprados e ajude os irmãos a separar os itens em cestas de modo que levem a mesma quantidade de peso. Registrem as possibilidades na tabela abaixo.

### Lista de compras

1 kg de tomate

1 kg de farinha de trigo

1 pacote de macarrão de 250g

500 g de café

1 pacote de bolacha de 250g

2 barras de chocolate de 180g

Mamãe



**Possibilidade 1**

---

---

---

---

**Itens**

---

**Peso**

---

**Possibilidade 2**

---

---

---

---

**Itens**

---

**Peso**

---

**Possibilidade 3**

---

---

---

---

**Itens**

---

**Peso**

---

**Possibilidade 4**

---

---

---

---

**Itens**

---

**Peso**

---



# Considerações finais

As tarefas propostas por nós neste *e-book* são indicativas para os professores que desejam se aprofundar no desenvolvimento do pensamento algébrico, elas não se esgotam apenas nas sugestões destacadas, mas podem ser uma direção para os docentes que não sabem por onde começar o trabalho com esse modo de pensar em sala de aula.

Sabemos que as discussões sobre pensamento algébrico nos anos iniciais são recentes em nosso país, que ainda há muito a se debater sobre esse importante tema nos ambientes escolares.

Esperamos que com o avançar das pesquisas e com estas chegando ao "chão das escolas", possamos ver um movimento para que o que está proposto em documentos normativos e referenciado por diversos autores, saia do papel e possa auxiliar os docentes que ensinam Matemática a repensarem suas ações, culminado na possibilidade de levar os alunos a pensar algebricamente e aprender com compreensão.

Como já mencionado, acreditamos que a junção entre a Literatura Infantil e a Matemática, oportuniza os alunos a aprenderem a língua materna e a linguagem matemática de modo integrado, mostrando que é possível desenvolver habilidades linguísticas enquanto constroem conceitos matemáticos.

# Referências

ALENCAR, Edvonete Souza de; CAMPEIRO, Flaviane Meireles dos Santos; FLÔR, Anildo Soares. Ensinar o Pensamento Algébrico com a Literatura Infantil. In: CIRÍACO, Klinger Teodoro; OLIVERIA, Carloney Alves de. (Orgs.). **Tendências em Educação Matemática na infância**. Brasília, DF: SBEM Nacional, 2022. p. 202-218

BLANTON, Maria L.; KAPUT, James J. Characterizing a classroom practice that promotes algebraic reasoning. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 36, n. 5, p. 412-446, nov. 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Secretaria de Educação Básica: Brasília. SEB/MEC. 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF. 1997.

CANAVARRO, Ana Paula. O pensamento algébrico na aprendizagem da Matemática nos primeiros anos. **Quadrante**, Lisboa, v. XVI, n. 2, p. 81-118, 2007.

CIRÍACO, Klinger Teodoro. Para além da aritmética: por uma algebrização do currículo dos primeiros anos. **Pesquisas e Práticas educativas**, v. 1, p. e202006, 30 jul. 2020.

CIRÍACO, Klinger Teodoro; SANTOS, Francieli Aparecida Prates dos. Acervo paradidático do PNAIC e as possibilidades da literatura infantil em aulas de matemática nos primeiros anos. **Revista Interacções**, [S. l.], v. 16, n. 53, p. 72–96, 2020.

NACARATO, Adair Mendes; CUSTÓDIO, Iris Aparecida. O desenvolvimento do pensamento algébrico: Algumas reflexões iniciais. In: NACARATO, Adair Mendes; CUSTÓDIO, Iris Aparecida (Orgs.). **O desenvolvimento do Pensamento Algébrico na Educação Básica**: Compartilhando propostas de sala de aula com o professor que ensina (ensinará) matemática. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2018, p. 13-23.

PONTE, João Pedro; BRANCO, Neusa. Pensamento algébrico na formação inicial de professores. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 50, p. 135-155, out./dez. 2013.

SILVA, Jocelei Miranda da. **Indícios da aprendizagem de professoras dos anos iniciais acerca do pensamento algébrico em um grupo de estudos**. 2022. 185f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Matemática da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – INMA/UFMS, 2022.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; ROCHA, Glauce Helena Rodrigues; CÂNDIDO, Patrícia Terezinha; STANCANELLI, Renata. **Era uma vez na matemática**: uma conexão com a literatura infantil. 6. ed. São Paulo: IME-USP, 2007.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **A Matemática na Educação Infantil**: a teoria as inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SOUZA, Ana Paula Gestoso de; OLIVEIRA, Rosa Maria Moraes Anunciato de. Articulação entre Literatura Infantil e Matemática: intervenções docentes. **Boletim de Educação Matemática**, vol. 23, núm. 37, 2010, p. 955-975.

# Glossário

## Conceito de igualdade

**Podemos dizer que uma igualdade é quando duas operações ou quantidades são iguais entre si, ou seja, quando uma e outra têm o mesmo número de unidades.**

## Conceito de padrão

**Podemos dizer que padrão é quando nos referimos a uma disposição ou arranjo de números, formas, cores ou sons onde se detectam regularidades.**

## Conceito de sequência recursiva

**Uma sequência é considerada recursiva quando determinado termo pode ser calculado em função de termos antecedentes, ou seja, quando o termo seguinte depende do termo anterior.**

## Conceito de sequência repetitiva

**Uma sequência é repetitiva quando os elementos de uma sequência se repetem, a partir de um padrão, ou seja, um modelo a ser seguido.**

# Sobre os autores



## **Rianne Schutzer Luiz Marcondes**

**É professora da rede estadual de ensino, atuando nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação (PPGPE) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Integrante do Mancala – Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática, Cultura e Formação Docente.**



## **Klinger Teodoro Ciriaco**

**É professor do Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas (DTPP) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Mestre e Doutor em Educação pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP. Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação (PPGPE/UFSCar). Líder do Mancala – Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática, Cultura e Formação Docente.**

# **Mancala – Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática, Cultura e Formação Docente**

O Grupo de Estudos e Pesquisas MANCALA visa discutir temáticas e/ou propostas de pesquisas que abordem temas do campo da "Educação Matemática", "Cultura" e "Formação de Professores", em uma relação com a prática pedagógica e com espaços informais de aprendizagens. A perspectiva teórico-metodológica delineia-se com base nos pressupostos do trabalho colaborativo e da pesquisa-ação a partir da prática reflexiva em grupos colaborativos e/ou parcerias com instituições escolares que busquem trabalhar na perspectiva da colaboração entre docentes de diferentes níveis de ensino (Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Superior e Profissional), cujos integrantes (professores) estejam em diferentes fases da carreira, bem como com comunidades de outros setores da sociedade como, por exemplo, a família, comunidade indígena, camponesa, quilombola e povos ribeirinhos a partir de estudos da cultura matemática presente nos saberes e fazeres cotidianos destes grupos.







ISBN: 978-65-00-77431-3

**TBL**



9 786500 774313