

## DESAFIOS E POSSIBILIDADES DE ENSINAR MATEMÁTICA NOS ANOS DE ALFABETIZAÇÃO: ESTUDO INTRODUTÓRIO

*Cláudia Silva Rosa*  
*Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí*  
*claudiarosavermelha@gmail.com*

*Rosemara Perpetua Lopes*  
*Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí*  
*rosemalarolopes@gmail.com*

### **Resumo:**

Apresentamos resultados de um estudo desenvolvido por pesquisa bibliográfica, com o objetivo geral de contribuir para o fortalecimento do ensino da matemática nos anos de alfabetização, sendo objetivos específicos investigar desafios para ensinar matemática nos anos de alfabetização e apontar possibilidades para esse fim. Dos resultados obtidos, destacamos como desafios: mudança metodológica no ensino de matemática, acesso à linguagem matemática e formação do professor que ensina matemática. Destacamos como possibilidades: jogos e brincadeiras, resolução de problemas e interdisciplinaridade. A literatura estudada sugere que o ensino tradicional vivenciado na escola básica não promove a aprendizagem matemática. Nos dias atuais, velhos e novos desafios aguardam pela implementação de políticas e práticas inclusivas. Para que a matemática não se constitua em fator de exclusão social, o trabalho do professor alfabetizador é fundamental. Juntamente com outros elementos, pode aproximar ou afastar o aluno dessa área de conhecimento.

**Palavras-chave:** Ensino Fundamental; alfabetização; linguagem matemática.

### **1. Introdução**

A motivação para realizar uma pesquisa sobre alfabetização matemática surgiu em observações na disciplina Estágio em Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental I, do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Goiás (UFG), Regional Jataí (REJ), quando constatamos que a matemática não era trabalhada com crianças de Educação Infantil, especificamente do Maternal. O mesmo ocorreu durante o Estágio em Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental III, realizado no Ensino Fundamental I, em que verificamos que a professora ensinava matemática de forma mecânica e tradicional.

Aliada ao observado durante o Estágio Curricular Supervisionado, está a formação no curso de Pedagogia, carente de conhecimentos sobre como se ensina e se aprende matemática nos primeiros anos escolares. No curso da UFG-REJ, apenas duas disciplinas, com carga

horária de 72 horas cada, denominadas Fundamentos e Metodologia de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental I e II, são dedicadas a esse fim.

A relevância do estudo está em evidenciar elementos presentes no processo de ensinar e de aprender matemática e na busca por meios que propiciem aprendizagem nessa área do conhecimento, na tentativa de encontrar uma melhor maneira de proporcionar aos alunos um aprendizado que vá além de repetir, memorizar e decorar, no caso dos números, um ensino que vá além de contar, somar, subtrair, dividir e multiplicar.

Aliados à questão de pesquisa, formulada nos seguintes termos “Como é e como poderia ser ensinada a matemática nos dois primeiros anos escolares? ”, estão o objetivo geral, que consiste em contribuir para o fortalecimento do ensino de matemática nos anos de alfabetização, e os específicos, a saber, investigar desafios para ensinar matemática nos anos de alfabetização e apontar possibilidades para esse fim.

O estudo foi desenvolvido por pesquisa bibliográfica amparada em Lakatos (2014), compreendida como meio para reflexão sobre determinado assunto, realizada pelos seguintes procedimentos: busca e seleção de textos relacionados ao tema; leitura de livros, capítulos de livros, documentos oficiais, a exemplo dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática, artigos de periódicos nacionais e outros; produção de textos interpretativos, para apreensão e síntese do novo conteúdo; discussão e revisão de texto.

Sobre o tema da pesquisa, Souza (2009, p. 11372) define alfabetização matemática como “ato de aprender a ler e a escrever a linguagem matemática, isto é, compreender e interpretar os sinais, signos e símbolos que representa as ideias básicas para o domínio da disciplina, bem como se expressar por meio das mesmas”. Ao privilegiar “alfabetização matemática”, não desconhecemos que há estudos sobre “letramento matemático”, a exemplo de Moreira (2014). Optamos por alfabetização, por considera-la um pré-requisito ao letramento.

O texto que se segue está estruturado em “A matemática ontem e hoje”, em que focalizamos a matemática ao longo do tempo; “A criança nos anos de alfabetização”, que prioriza aquele que aprende e sua relação com o conteúdo matemático; “A linguagem matemática”, concebida como fator determinante para a aprendizagem dos conhecimentos

dessa área; “A didática da matemática”, voltada a estratégias e atividades de ensino; considerações finais sobre o exposto.

## 2. A matemática ontem e hoje

Iniciamos tratando do surgimento da matemática, para compreender em que ela se tornou, seus avanços, partindo do pressuposto de que conhecer sua história facilita a compreensão das teorias e práticas elaboradas para ensiná-la. De acordo com D`Ambrósio (2012, p. 27),

Uma percepção da história da matemática é essencial em qualquer discussão sobre a matemática e o seu ensino. Ter uma ideia, embora imprecisa e incompleta, sobre porque e quando se resolveu levar o ensino da matemática à importância que tem hoje são elementos fundamentais para se fazer qualquer proposta de inovação em educação matemática e educação em geral. Isso é particularmente notado no que se refere a conteúdos. A maior parte dos programas consiste de coisas acabadas, mortas e absolutamente fora do contexto moderno. Torna-se cada vez mais difícil motivar alunos para uma ciência cristalizada. Não é sem razão que a história vem aparecendo como um elemento motivador de grande importância.

Há duas ideias sobre o surgimento da matemática, a primeira, fundamentada em Ramos (1987), considera que ela surgiu do cotidiano, do dia a dia do homem, sem que ele percebesse que estava ali. A matemática não surgiu diretamente com números, “complicada” (no sentido de complexa), surgiu com noções primitivas de número (noções primitivas de números são as primeiras tentativas de criar símbolos para representar números), grandeza e forma.

Segundo Ramos (1987), o homem da Idade da Pedra vivia da caça de animais, de frutas e raízes, este homem ficava em determinado lugar enquanto nele encontrava alimento para o seu sustento, quando o alimento se tornava escasso, ele se locomovia em busca de melhores condições. Quando o homem deixou de se deslocar de um lugar para o outro, ele conseguiu observar ao seu redor, essa ação o fez dar os primeiros passos rumo ao pensamento matemático, compreendendo por “pensamento matemático” a necessidade de contar as quantidades de períodos e ciclos da natureza à sua volta. Por meio de observação, a exemplo de noite e dia, de comparação, exemplo animais grandes e pequenos, de quantidades iguais presentes em seu próprio corpo ou na natureza (há no pasto cinco vacas como os dedos de

cada mão), o homem foi experimentando meios de deixar registradas quantidades, tais como riscos na parede, pedras, desenhos, foi criando símbolos.

A segunda ideia sobre o surgimento da matemática, verificada em Boyer (1974), considera que ela emergiu de rituais religiosos primitivos, cerimônias em que cada um tinha que seguir uma ordem específica, a contagem surgiu para resolver a ordem específica entre cada movimento. Desse ponto de vista, o surgimento dos números inteiros pares e ímpares estaria relacionado a rituais.

O ensino do conteúdo matemático é marcado por tentativas de mudança no decorrer da história. Segundo os PCN (BRASIL, 2000), no Brasil, de 1960 a 1970, o ensino de matemática é marcado por um movimento chamado Matemática Moderna, que buscava a transformação da sociedade. Na década de 1980, o *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) apresenta recomendações para o ensino da matemática, trazendo a importância de observar as características da sociedade e do homem, fazendo surgir novas discussões sobre o currículo.

### 3. A criança nos anos de alfabetização

O ensino da matemática deveria iniciar na Educação Infantil. O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) (BRASIL, 1998) discute a aquisição do conhecimento matemático nessa fase da vida da criança, esclarecendo que ela, desde pequena, está inserida numa sociedade em que a matemática está presente em diversas situações que envolvem números, quantidades e informações sobre espaço, a exemplo da contagem de tampinhas, ir ao supermercado e assim por diante.

Na Educação Infantil o conhecimento matemático pode ser trabalhado por meio de jogos, brincadeiras, situações lúdicas e prazerosas. Sobre jogo o RCNEI (BRASIL, 1998, p. 211) informa que ele

[...] pode tornar-se uma estratégia didática quando as situações são planejadas e orientadas pelo adulto visando a uma finalidade de aprendizagem, isto é, proporcionar à criança algum tipo de conhecimento, alguma relação ou atitude. Para que isso ocorra, é necessário haver uma intencionalidade educativa, o que implica planejamento e previsão de etapas

pelo professor, para alcançar objetivos predeterminados e extrair do jogo atividades que lhe são decorrentes.

Além do jogo, contribuem para o aprendizado das crianças as situações de resolução de problemas, partindo de questões que as desafiem, as incentivem, criando atividades a partir de seus conhecimentos prévios. Sobre resoluções de problema, no RCNEI (BRASIL, 1998, p. 211-212) encontramos o que segue:

Na aprendizagem da matemática o problema adquire um sentido muito preciso. Não se trata de situações que permitam “aplicar” o que já se sabe, mas sim daquelas que possibilitam produzir novos conhecimentos a partir dos conhecimentos que já se tem e em interação com novos desafios. Essas situações-problema devem ser criteriosamente planejadas, a fim de que estejam contextualizadas, remetendo a conhecimentos prévios das crianças, possibilitando a ampliação de repertórios de estratégias no que se refere à resolução de operações, notação numérica, formas de representação e comunicação etc., e mostrando-se como uma necessidade que justifique busca de novas informações.

É importante para o professor conhecer seus alunos e entender suas capacidades psicológicas e cognitivas, aceitando que estão em transformação, em desenvolvimento, não são adultos em miniatura, proporcionando atividades que os desenvolvam e fomentem autonomia. Nessa perspectiva, o papel do professor é indicar o caminho na busca do aluno por respostas. Pensando sobre isso, Dante (1996, p. 9) ressalta que

Cada criança é um universo maravilhoso, mistério e complexo em formação, que aos poucos vai se delineando, interior e exteriormente. Tentar conhecer melhor esse universo e mantê-lo em harmonia, dando condições favoráveis para que ele se desenvolva de maneira natural e equilibrada, é a nossa grande missão de educadores.

Dante (1996) afirma que a criança, quando chega à pré-escola, é curiosa e gosta de aprender, faz questionamentos em busca de compreender os acontecimentos que ocorrem à sua volta. É essencial que as respostas aos seus “porquês” sejam dadas de maneira não limitada e inibidora, mas estimuladora. Para que a criança não perca o interesse pelo que a rodeia, é preciso deixá-la livre (criar situações em que se sinta à vontade) para desenvolver seu potencial.

#### **4. A didática matemática**

A discussão sobre como se aprende e se ensina passa pela didática da matemática, da qual tratam Irma e Saiz (1996). Segundo Gálvez (1996), esta pode ser compreendida como

um contrato (contrato didático) estabelecido entre professor e alunos, em que ambos têm clareza dos papéis a desempenhar no processo educativo. Na perspectiva de Brousseau, citado por Gálvez (1996), tal didática compreende situações de ação, formulação, validação e institucionalização<sup>1</sup>.

Além das situações didáticas, outro fator que chama a atenção é o modo que o ensino é organizado, como o currículo determina o modo e a maneira que os conteúdos serão ensinados. Abaixo, seguem as metas de uma escola pública municipal da cidade de Jataí, Estado de Goiás, para 2016, para o ensino de matemática no primeiro ano escolar.

**Quadro 1** - Metas de aprendizagem por bloco de conteúdo matemático

Conteúdo	Meta(s)
Números e operações	Identificar, representar e registrar os números até 9. Comparar, ordenar, agrupar e quantificar quantidades até 9. Relacionar os numerais às quantidades correspondentes até 9. Identificar sucessor e antecessor, até o 9. Reconhecer o numeral que representa sua idade. Identificar e reconhecer a função dos sinais (+), menos (-) e igual (=). Resolver situações problemas orais de adição e subtração até o total 9. Ler e resolver operações com apoio de material concreto até o total 9.
Geometria	Acompanhar as orientações referentes a lateralidade (esquerda/direita, frente/atrás, longe/perto...) nas brincadeiras e atividades orais. Explorar, identificar e nomear figuras planas; círculo, quadrado e retângulo.
Grandezas e medidas	Reconhecer os dias da semana e dos meses do ano em calendário; manipular calendário diariamente; reconhecer as atividades desenvolvidas em cada turno (manhã, tarde e noite); utilizar o relógio digital e de ponteiros para ler horas significativas.
Tratamento da informação	Reconhecer e utilizar cores (amarelo, azul, vermelho, verde, branco, preto e rosa) em registros de informações; analisar dados significativos presente em tabelas.

Fonte: Extraído de um documento fornecido pela Coordenação Pedagógica de uma escola municipal, durante a realização do Estágio em Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental III, cursada no sétimo período do Curso de Pedagogia da UFG-REJ, em 2015.

Atualmente, vivemos em uma época em que se multiplicam os estudos sobre como os alunos aprendem e quais as práticas para que essa ação educativa aconteça. Gálvez (1996) pressupõe que, para que os alunos aprendam, é necessário que eles sejam os agentes de seus

<sup>1</sup> Sobre as situações didáticas, ver Brun (1996).

saberes, investigadores em busca de construir o conhecimento por si, não o professor levar até conhecimento pronto ao aluno.

Trata-se de colocar os alunos diante de uma situação que evolua de forma tal, que o conhecimento que se quer que aprendam seja o único meio eficaz para controlar tal situação. A situação proporciona a significação do conhecimento para o aluno, na medida em que o converte em instrumento de controle dos resultados de sua atividade. O aluno constrói assim um conhecimento contextualizado, em contraste com a sequência escolar habitual, em que a busca das aplicações dos conhecimentos antecedente a sua apresentação, descontextualizada. (GÁLVEZ, 1996, p. 33).

Para que a aprendizagem aconteça, é preciso articulação entre professor, aluno e currículo.

#### 4. A linguagem matemática

Um dos aspectos que interferem na aprendizagem dos conteúdos dessa área é a linguagem. A esse respeito, Lorenzato (2010, p. 43) ressalta que “a matemática tem uma linguagem própria que se apresenta com seus termos, símbolos, tabelas, gráficos, entre outros”. O autor acrescenta que, quando os professores ensinam matemática aos alunos, tratam de uma linguagem com características próprias, que vem se transformando historicamente e se caracteriza nos dias atuais

[...] por ser resumida e precisa, além de possuir expressões, regras, vocábulos e símbolos próprios. Exemplos disso são as fórmulas matemáticas, que se tornam estigmas para muitos; elas são resultados de processos históricos e o significado de cada um de seus símbolos precisa ser conhecido para que possam ser compreendidas e empregadas corretamente. Cada fórmula representa uma síntese final de um processo e, por isso mesmo, pode ser enigmática para aqueles que tentam começar seus estudos por ela, tornando-se um convite à memorização sem nexos. É o caso de  $a^2 + b^2 = c^2$ , que facilmente evoca “Pitágoras” ou “o quadrado da hipotenusa e os catetos”, mas que dificilmente nos remete à ideia básica de que essa propriedade é válida para triângulos que possuam um ângulo reto. (LORENZATO, 2010, p. 44).

Fora da linguagem matemática a palavra “raiz” pode significar raiz de uma planta ou de cabelo, na linguagem matemática a raiz é quadrada. Do mesmo modo, a letra “x”, que na linguagem materna é uma consoante com som de vários fonemas (*ch*, *s*, *z*, *cs* e *ss*) encontrada em palavras como anexo, complexo, látex, oxigênio, na linguagem matemática representa um valor desconhecido e pode representar uma das quatro operações, que é a multiplicação.

Indo além, podemos dizer que o número vinte pode ser representado pela forma oral “vinti” e escrita “vinte”, na linguagem matemática “20” e ainda em numeral romano “XX”. Segundo Lorenzato (2010, p. 48), a linguagem matemática

Devido às suas características atuais, é muito útil; no entanto, ela pode tornar-se um forte complicador para a aprendizagem da matemática e, por isso, demanda especial atenção do professor. Uma sugestão que pode auxiliar alunos e professores é a organização de um glossário de termos e símbolos, conforme estes forem aparecendo nos estudos.

Segundo o autor, a dificuldade surge pelo modo que a linguagem aparece aos alunos, como um código difícil e abstrato que os leva a não decodificarem e a não interpretarem os conhecimentos dessa disciplina, como consequência ela acaba sendo mistificada pelos alunos e professores como abstrata, imutável e muito difícil. Essa ação ocorre porque os professores que ensinam matemática trabalham com um conhecimento que não dominam, não compreendem, nem entendem, principalmente em função da relação mantida com a mesma em sua trajetória escolar.

Ao tratar da matemática, um aspecto que chama atenção, segundo Gómez-Granell (2008), é o de ela entrar nos últimos anos em áreas em que antes não existia, a exemplo das Ciências Humanas e Sociais, tornando-se cada dia mais relevante na sociedade tecnológica, como parte do cotidiano das pessoas, e levando a refletir sobre como algo cada vez mais presente pode estar inacessível à maioria da população, em geral. Segundo Gómez-Granell (2008, p. 259), isso ocorre porque

[...] a matemática tem um caráter de abstração muito maior que qualquer outro conteúdo. Embora existam numerosos conceitos abstratos em qualquer ciência, a diferença é que os conceitos e teoremas matemáticos não se definem por indução, mas por dedução. Isto é, teorema de Pitágoras, por exemplo, não é verdadeiro por se aplicar a uma série de casos, mas por poder ser demonstrado mediante um método lógico-dedutivo de validação interna. Como se sabe, alguns conceitos matemáticos, como os números imaginários, por exemplo, foram definidos e demonstrados muito antes de ser encontrada alguma aplicação concreta para eles.

Gómez-Granell (2008, p. 260) ressalta que a linguagem matemática tem por características ser formal, no sentido de “suprimir o conteúdo semântico (sinais e símbolos, falas) e expressar, da maneira mais geral e abstrata possível, o essencial das relações e transformações matemáticas”. Essa característica específica da matemática dificulta seu aprendizado, porque os alunos não conseguem decodificar (“decifrar”) o que está escrito em



símbolos como =, +, x, >, <, %,  $x^2$ , isso ocorre porque eles têm que realizar um movimento de “traduzir” a linguagem matemática para a cotidiana ou “natural”, segundo a autora, pois, se não a conhecem e não a decodificam, eles não a aprendem. Por exemplo, na Língua Portuguesa, olhando para o sinal “ ”, sabemos que é aspas e que o sinal ^ corresponde ao sinal de acentuação circunflexo. A matemática parece não ser identificada como linguagem por alunos que enxergam apenas números e cálculos.

Aliado a esse aspecto está o modo que os conteúdos são ensinados na escola, de maneira universal, classificando e entendendo os alunos como iguais, homogeneizando-os, e apresentando os conteúdos numa sequência lógica, linear, buscando que os alunos aprendam somente conceitos, esquecendo o fundamental, que é o aprendizado dos alunos e se preocupando, unicamente, com resultados, oferecendo aos alunos exercícios sem significado. Este quadro coloca a necessidade de ações que desmitifiquem o ensino de matemática como difícil e complicado, pois, conforme afirma Gomez-Granell (2008), a matemática pode ser difícil, mas não é incompreensível. Nesse sentido, Lorenzato (2010, p. 118-119) sublinha que

[...] o fato não é novo, nem eventual ou local, mas sabemos que é grave. Por isso, é importante desmitificar a matemática e, para tanto, é primordial que seu ensino seja simples e fácil e sua aprendizagem sempre com compreensão. Este é o caminho tanto para não bloquear crianças como para enfraquecer ou destruir muitas crenças, mitos e preconceitos referentes à matemática.

Além do apontado, chama a atenção o fato de que, se observarmos as práticas atuais e as de quarenta anos atrás, constatamos que pouco ou nada mudaram. Cabe, neste ponto, resgatar a trajetória escolar da autora deste trabalho, que, num passado não muito distante, ficou sem recreio, porque não decorou a tabuada “do nove”. Episódios dramáticos tendem a se tornar traumáticos.

## 5. Considerações finais

A pesquisa apresentada neste trabalho foi elaborada com o objetivo geral de contribuir para o fortalecimento do ensino da matemática nos anos de alfabetização, tendo como objetivos específicos investigar desafios para ensinar matemática nos anos de alfabetização e apontar possibilidades para esse fim. Considerando esses objetivos, abaixo, são apresentados alguns desafios e possibilidades para ensinar matemática nos primeiros anos escolares, extraídos da literatura investigada, numa tentativa de síntese do exposto.

**Quadro 2** – Possibilidades e dificuldades de ensino em Matemática

Possibilidade(s)	Dificuldade(s)	Fonte/Fundamentação teórica
Ensino contextualizado de matemática	O modo que a matemática é ensinada aos alunos.	Gómez-Granell (2008)
Aulas interdisciplinares Resolução de problemas	Distanciamento do cotidiano, ensino tradicional, professores não mal preparados para ensinar matemática.	PCN (BRASIL, 2000)
Situações didáticas (ação, formulação, validação e institucionalização) Aluno investigador	O ambiente interfere na aprendizagem.	Gálvez (1996)
Jogos e brincadeiras	Professores não trabalham a matemática por meio de atividades presentes no cotidiano das crianças.	RCNEI (BRASIL, 1998)
Decodificação da linguagem matemática, com criação de um glossário dos símbolos estudados, para os alunos decodificarem os símbolos e entenderem a linguagem.	Repetição de conteúdos, aulas expositivas, exercícios de fixação.	Lorenzato (2010)

Fonte: Elaboração própria.

Realizado o estudo em que buscamos responder à questão “Como é e como poderia ser ensinada a matemática nos dois primeiros anos escolares”, ressaltamos que, conforme a literatura estudada, constatamos que o ensino na escola básica é tradicional, em decorrência, os alunos pouco compreendem a matemática. Se os professores não mudarem suas práticas metodológicas, essa realidade não será transformada. Esta afirmação não pretende atribuir somente ao professor o sucesso ou o fracasso pela aprendizagem nessa área, mas sim destacar a relevância de seu trabalho no processo educativo.

Discutindo o papel do professor na aula, Rios (2004, p. 10) ressalta que é preciso que ele tenha

[...] uma visão clara, abrangente e profunda do papel que desempenha e deve desempenhar na sociedade permite ao educador uma atuação mais competente. Não quero dizer que basta ver claro para agir bem, uma vez que consciência e vontade não são sinônimos, mas que atitude crítica-filosófica do educador sobre os meios e os fins de sua atuação o ajudará a caminhar mais seguramente na direção de seus objetivos.

Ainda fundamentadas em Rios (2004), consideramos que, para ensinar matemática, o professor alfabetizador necessita não somente de conhecimentos, em geral escassos, mas, também, e essencialmente, de uma postura renovada, moldada pelo compromisso social e político com a formação daquele que confere sentido ao seu trabalho e pela crença de que pode fazer a diferença na trajetória escolar do aluno, contribuindo, de modo mais amplo, para a inclusão social. Nesse processo, os anos de alfabetização são essenciais, cabendo a ressalva de que, embora prevista, a alfabetização matemática pode não ocorrer nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental, gerando casos extremos de alunos semialfabetizados nessa área do conhecimento no Ensino Médio.

## Referências

- BOYER, Carl Benjamim. **História da matemática**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1974.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. 2. ed. Brasília: MEC; SEF, 2000.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. 2. ed. Brasília: MEC; SEF, 1998.
- BRUN, Jean. (Org.). **Didática das Matemáticas**. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.
- DANTE, Luiz Roberto. **Didática da Matemática na pré-escola**. São Paulo: Ed. Ática, 1996.
- GÁLVEZ, Grécia. A didática da matemática. In: PARRA, Cecília.; SAIZ, Irma. (Orgs.). **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p. 30-36.
- GOMEZ-GRANELL, Carmem. A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado. In: TEBEROSKY, Ana, TOLCHINSKY, Liliana. **Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática**. 4 ed. São Paulo, SP: Ed. Ática, 2008, p. 257-283.

LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. 9. reimpr. São Paulo: Ed. Atlas, 2014.

LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática**. 3. ed. Campinas, SP: Ed. Autores Associados, 2010.

MOREIRA, Kátia Gabriela. Práticas de letramento matemático possibilitando um contexto favorável à problematização e à produção de registros orais e escritos. ENCONTRO DE EDUCACAO MATEMATICA DOS ANOS INICIAIS, 2, 2014, São Carlos. **Anais...** São Carlos, SP: UFSCar, 2014, p. 206-217.

PARRA, Cecilia; SAIZ, Irma. **Didática da matemática**: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1996.

RAMOS, Luzia Faraco. **O segredo dos números**. São Paulo: Ed. Ática, 1987.

RIOS, Terezinha Azerêdo. **Ética e competência**. 14 ed. São Paulo: Ed. Cortez. 2004.

SOUZA, Katia do Nascimento Venerando. Alfabetização matemática: considerações sobre a teoria e a pratica. CONGRESSO NACIONAL DE EDUCACAO, 9, 2009, Curitiba. **Anais...** Curitiba, PR: PUCPR, 2009, p. 11371-11381.