



## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E AUTONOMIA: UMA ESTRATÉGIA PARA A APRENDIZAGEM

Leila de Souza Mello<sup>1</sup>

### Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

#### Resumo

Este trabalho aborda a resolução de problemas como uma perspectiva metodológica a serviço da aprendizagem. A intenção é incentivar os estudantes a levantarem suas hipóteses e estratégias de resoluções frente as mais diversas questões de Matemática. Os estudantes são os protagonistas deste processo, são livres para criar, usar algoritmos convencionais ou não e estimulados a analisar as respostas encontradas, refletindo sobre a validade das mesmas e argumentando sobre seus pontos de vista. Desta forma, pretende-se reconstruir e consolidar importantes conceitos matemáticos, tão necessários para a participação cada vez mais consciente e efetiva, desses estudantes, como cidadãos. Durante a narrativa, foi possível perceber, nos estudantes, o desenvolvimento da autonomia e autoconfiança, além da habilidade de argumentação.

**Palavras Chaves:** Resolução de Problemas. Autonomia. Ensino de Matemática. Anos Iniciais.

#### Introdução

Esse trabalho foi desenvolvido no âmbito do Grupo de Estudos sobre Educação Matemática nos Anos Iniciais (GEEMAI), da Universidade Federal de Pelotas<sup>2</sup>, cadastrado no CNPq desde 2015. O referido grupo tem procurado desenvolver nos pesquisadores a compreensão sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais, com seus pressupostos e metodologias de modo que se favoreçam práticas mais efetivas para esse ensino visando o aprofundamento teórico das questões relevantes ao tema. Pretende-se, ainda, contribuir para as práticas dos professores a partir da proposição de propostas de ensino baseadas, entre outros, no desenvolvimento de sequências didáticas (SD).

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática . UFPel. profleilamello@gmail.com

<sup>2</sup>Atualmente o grupo de pesquisa é coordenado pelo professor Antônio Mauricio Medeiros Alves (DEMAT/IFM/UFPel) e reúne pesquisadores da UFPel e de outras instituições de ensino da região sul, contando com a participação de alunos de pós-graduação (mestrado e doutorado) e de graduação, além de professores da rede pública. As pesquisas realizadas pelos integrantes do GEEMAI se inserem basicamente em três linhas de pesquisa: (I) Culturas escolares e linguagens em Educação Matemática, (II) Formação de professores de Ciências e de Matemática e (III) Métodos de ensino e materiais didáticos para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais, na qual são desenvolvidos os estudos do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência).

As reflexões trazidas aqui são resultado do trabalho realizado com uma turma do primeiro ano de uma Escola Estadual, localizada na periferia da cidade do Rio Grande (RS). A professora da turma participava como Orientadora de Estudos (OE) do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), em Rio Grande, no período em que o foco do PNAIC era a Educação Matemática.

Na referida Escola, não havia Educação Infantil e, por isso, a maioria dos estudantes estava começando sua vida Escolar. À medida que desenvolviam as atividades, a professora observava o que os estudantes já sabiam ou imaginavam que sabiam, suas crenças, suas dúvidas ou incertezas, com o objetivo de tecer estratégias e começar a partir do ponto em que se encontravam. Mesmo sendo muito heterogênea, a turma tinha um importante núcleo comum: nenhum dos estudantes sabia ler ou escrever.

## **Metodologia**

Nos primeiros dias de aula a professora percebeu que a turma adorava participar de jogos e brincadeiras. Uma das primeiras atividades pelas quais demonstraram interesse era a contagem de quantos meninos e meninas estavam presentes na aula. Além de contar, comparavam as quantidades e usavam isso para uma competição: se houvessem mais meninas, elas estavam “vencendo” naquele dia, caso contrário, seriam os meninos. Isso gerou um pouco de frustração nos meninos, pois eram em menor número na turma e, portanto, era mais difícil de ganhar essa “competição”. A professora sempre questionava o resultado e pedia que refletissem por que, na maioria dos dias, eram as meninas que “venciam”. A partir disso, levantavam suas hipóteses, como: “*as meninas não gostam de faltar na aula*” ou “*os meninos são mais preguiçosos e não vêm para Escola*” (diziam isso mesmo quando todos os meninos da turma estavam presentes).

Essa prática vai ao encontro do proposto por Diniz (2001) quando afirma que na perspectiva da resolução de problemas duas ações são fundamentais: “questionar as respostas obtidas e questionar a própria situação inicial” (p. 92). Dessa forma o questionamento da professora sempre esteve presente e, ao longo dos dias, se complexificava o problema. Como no dia em que a contagem dos estudantes já estava realizada e escrita no quadro (o número dos estudantes presentes, o dos ausentes, o número de meninas e de meninos que estavam

presentes), quando chegava mais alguém. Então, a professora provocava: “*se havia 6 meninas e chegou mais uma, quantas ficaram? E quantos estudantes estão presentes, agora? E, se antes havia 3 estudantes ausentes, agora, quantos são?*”

Estas questões geravam novas contagens, pois muitos ainda não conservavam a quantidade. Mas, a provocação continuava, apoiada em Michel Fayol (2012, p.62):

o desenvolvimento das habilidades numéricas, mesmo complexas, não depende do acesso prévio à conservação do número; a incitação a contar antes de submeter as crianças aos testes de conservação melhora sistematicamente os desempenhos; o treinamento nas atividades numéricas induz os progressos nos domínios aritmético e lógico, enquanto o treinamento focado nas classificações e seriações (lógica) acarreta melhoras apenas nesses setores; fornecer uma informação em retorno relativa à exatidão dos julgamentos de conservação tende a provocar um aumento dos recursos à numeração para apoiar as respostas; as respostas de conservação variam em função do tamanho das coleções.

Considerando essa ideia de que, apesar de muitos ainda não conservarem a quantidade, a turma deveria ser incitada a contar, essa prática era realizada praticamente todos os dias.

Talvez o fato de a turma ser composta de apenas doze estudantes tenha contribuído pois, segundo Fayol (2012), o tamanho da coleção, nesse caso representada pela turma, influencia no aprendizado dos números. E a brincadeira deixou de ser interessante num dia em que um menino levantou o dedo e disse: “*Fiz uma grande descoberta! Esta competição é muito injusta, pois como têm mais meninas que meninos na turma, é muito mais difícil de ter mais meninos presentes na aula!*” Todos pararam para pensar um pouco e acabaram concordando com ele e então, paramos de fazer esta atividade.

Outro problema que surgiu foi quando um estudante trouxe uma forma com bolo de chocolate para dividir com seus colegas. Neste dia, 6 estudantes estavam presentes na sala e o bolo veio cortado em 9 partes. A professora perguntou a eles como fariam a distribuição para que todos recebessem a mesma quantidade. Após contarem o número de estudantes e as fatias de bolo, disseram: “*vai sobrar!*” Então, a professora perguntou por que iria sobrar e eles responderam que era porque havia mais pedaços de bolo que estudantes na sala de aula e que, se cada um pegasse uma fatia, iriam sobrar algumas. Depois, concluíram que sobriam 3. Então, a professora pediu que cada um pegasse 1 pedaço e que pensassem se havia uma maneira de distribuir novamente, sendo que todos deveriam receber a mesma

quantidade. A primeira resposta foi não, mas devido a insistência da professora, pararam para pensar. Após uns minutos de silêncio e olhares pensativos, disse que poderia pegar uma faca na cozinha, se isso fosse ajudar. Depois disso, uma menina levantou-se, determinada a explicar para os colegas a solução do problema: “*é simples! A professora reparte os pedaços no meio, pois daí o bolo vai se transformar em seis e vai dar certinho, um pedacinho pra cada um!*” Alguns estudantes ficaram meio desconfiados, mas depois entenderam e concordaram com a explicação dela e puderam verificar na prática.

Situações como essa despertavam cada vez mais nos alunos uma postura de inconformismo com a situação apresentada, provocando-os a ir a busca de soluções. Segundo Diniz (2001):

A perspectiva da Resolução de Problemas caracteriza-se por uma postura de inconformismo diante dos obstáculos e do que foi estabelecido por outros, sendo um exercício contínuo de desenvolvimento do senso crítico e da criatividade, que são características primordiais daqueles que fazem ciência e objetivos do ensino de matemática (p.92).

Cabe salientar que a professora procurava lançar os problemas e reflexões sobre como ou por que tinham encontrado a resposta e se todos concordavam ou não, sem ficar reforçando que tal procedimento ou resposta estava certa ou errada, porém incentivava que os estudantes se posicionassem, argumentassem e descobrissem se as respostas eram válidas ou não, o que contribuía no desenvolvimento de seu senso crítico e de sua criatividade.

Quando um problema era resolvido muito rapidamente, a professora procurava fazer outras questões mais aprofundadas e quando a resposta custava a aparecer, lançava perguntas que funcionavam como dicas, como foi a sugestão da faca, na descrição acima.

Outro fator importante foi o clima de respeito que a turma desenvolveu. O combinado era ouvir a todos e respeitar a opinião dos colegas, o que foi fundamental para que não se sentissem intimidados e se posicionassem sem receio de errar, contando com o apoio da professora, pois como lembra Kamii (2002):

É importante que a professora seja sempre diplomática e apoiadora, não importa o quanto a criança possa ser ilógica. Crianças que se sentem respeitadas e apoiadas são mais confiantes em relação a sua capacidade de raciocinar do que aquelas que se sentem na defensiva. A confiança das crianças é muito importante porque quanto mais confiantes elas são, mais elas tomam a iniciativa de pensar. E quanto mais elas pensam, mais elas desenvolvem sua lógica (p.152).

E, ao falar em lógica, vem a lembrança das histórias, que, muitas vezes eram as geradoras de projetos a serem desenvolvidos pela turma. Uma delas, que envolvia animais, despertou nos estudantes o desejo de realizar algumas classificações, como: animais com duas patas, quatro patas ou mais de quatro patas, animais que voam ou não, animais domésticos ou selvagens. A partir daí, a professora disponibilizou palitos, com os quais eles confeccionaram “fantoques” de diversos bichos. Após, combinaram os critérios e foram construindo conjuntos, de acordo com as classificações desejadas. Verificaram a quantidade de animais em cada grupo. Então, foram questionados sobre os animais que mais gostavam e fizeram uma tabela com os dados desta pesquisa e, após isso, construíram um gráfico de colunas para representar os resultados encontrados.

Ao realizarem essas atividades, foram refletindo sobre o conceito de pertencimento e inclusão, pois, por exemplo, o cachorro e o gato pertenciam ao conjunto dos animais com quatro patas, enquanto a galinha e o pato pertenciam ao conjunto dos animais com duas patas, mas esses conjuntos estão contidos num conjunto maior, que é o dos animais.

Criavam histórias e organizavam sequências, tanto com as escritas, como com as ilustrações e, para estruturar uma sequência, precisavam ter argumentos sobre sua lógica de organização. Essas atividades foram muito especiais, pois nem todos organizaram a sequência da mesma forma e, ao comparar as construções, a professora constatou a hesitação e o instinto de um estudante que queria mudar sua organização, então pediu que cada um explicasse por que havia ordenado as figuras daquela forma e, depois de terem dado diferentes explicações, com argumentos lógicos, chegaram à conclusão de que não havia apenas uma resposta certa. Eis por que, é tão importante que os professores proporcionem problemas desse tipo, estimulando em cada um a criatividade na busca de soluções. No caso de todos apresentarem uma sequência igual, o professor pode e deve perguntar se não há outra possibilidade. É imprescindível que pensem para além da simples dicotomia: certo e errado, que normalmente todos creem. Isso abre espaço para importantes noções da Educação Estatística e Probabilidade.

As ideias de classificação, inclusão hierárquica, ordenação, sequenciação, comparação e correspondência, que foram abordadas a pouco, são deveras relevantes para a construção do número. Uma das primeiras aprendizagens das crianças é a “contagem mecânica”, ou seja, dizer os nomes dos numerais em

sequência: um, dois, três e assim por diante. No entanto, isso não garante que as crianças tenham construído o conceito do número, ou associem a quantidade ao numeral escrito ou falado. A criança precisa construir uma sólida estrutura lógico-matemática para que, de fato, seja capaz de conservar quantidades e realizar operações.

E, para essa construção, precisamos permitir que as crianças sejam protagonistas, pois “a estrutura lógico-matemática de número não pode ser ensinada diretamente, uma vez que a criança tem que construí-la por si mesma”. (KAMII, 2012, p.31). Todavia, o professor não pode ficar simplesmente esperando que essa estrutura seja construída espontaneamente pelo estudante. Ele deve proporcionar situações para que as crianças estabeleçam essas relações e reflexões, desenvolvendo sua estrutura mental, encorajando-os no seu processo de aprendizagem, para que se sintam seguros e confiantes na elaboração e testagem de suas hipóteses, adquirindo a autonomia necessária à construção do conhecimento.

Nesse sentido, também foi proposto pela professora, a realização de agrupamentos de canudos ou palitos, através de jogos de agrupamentos. Os estudantes fizeram grupos com 2, depois com 5 e finalmente com 10 unidades em cada grupo. Após a ampla exploração desse material não estruturado, apresentou-lhes o material dourado, que é estruturado. No primeiro dia, os estudantes apenas brincaram com o material. Num segundo momento, a professora pediu que reparassem na sua estrutura, então precisaram realizar contagens e comparações entre suas peças.

A seguir, foi proposto o jogo “nunca dez”, que basicamente consistia em jogar um dado e pegar tantos cubinhos quantos fossem o número que apareceu no seu dado. Esse jogo foi realizado em grupos, com quatro componentes em cada um. Para jogar o dado, foi estabelecida uma ordem e cada estudante tinha sua vez para jogar o dado e pegar os cubinhos. A principal regra era que não podiam ficar com 10 “pecinhas” iguais, portanto, ao juntar 10 cubinhos, precisavam trocar por uma barrinha. Cada grupo jogava com um conjunto pequeno do material dourado e a professora retirava as plaquinhas e o “cubão”. O jogo terminava quando não havia mais pecinhas para pegar. O vencedor era o estudante que fizesse mais pontos, sendo que, cada cubinho, valia 1 ponto e cada barrinha, 10 pontos.

Nos primeiros registros dos jogos, vários estudantes precisavam contar cubinho por cubinho para obter a quantidade total dos seus pontos, mas com a frequência dos jogos e as questões levantadas pela professora, descobriram que não precisavam contar quantos cubinhos tinham em cada barrinha, porque era sempre dez. Começaram a dar indícios da conservação de quantidade, pois iniciavam a contar a partir do 10 e não do 1. Depois veio a prática de contar de 10 em 10. A cada descoberta, a professora observava como eles estavam mais confiantes e seguros. Também foram perdendo o medo de falar o que estavam pensando e perguntar quando surgia alguma dúvida e a professora, por sua vez, incentivava a reflexão.

Recursos como jogos e brincadeiras no ambiente escolar, segundo Munhoz (2013):

são encaminhamentos metodológicos importantes no aprendizado da Matemática, pois trabalham com as possibilidades de integração, cooperação, competição, socialização, concentração e estimulação do ludismo, visando à produção e à construção de atividades que proporcionam o uso de diversos materiais e conceitos, tendo como objetivo desenvolver o aprendizado do aluno (p.174).

Além disso, o uso de jogos didáticos e outras atividades lúdicas, também auxiliaram na alfabetização e realização de cálculos e comparações, possibilitaram a criação ou negociação de regras, o desenvolvimento da oralidade, a aprendizagem de saber ganhar ou perder, o desenvolvimento de estratégias, o respeito às regras e às intervenções quando alguém burla alguma convenção combinada anteriormente, as adaptações feitas para atender a todos do grupo, o desenvolvimento da memória, da atenção, do raciocínio e pensamento lógico, a imaginação, a previsão, a interpretação e tomada de decisões. Atualmente, as atividades lúdicas, passaram a ser reconhecidas como necessárias para a plena formação do ser humano. Piaget (apud ALMEIDA, 2003, p.25), por exemplo, se refere ao jogo como uma importante atividade na educação das crianças, uma vez que lhes permite o desenvolvimento afetivo, motor, cognitivo, social e moral e também favorece a aprendizagem de conceitos. Em suas palavras: “os jogos não são apenas uma forma de desafio ou entretenimento para gastar a energia das crianças, mas meios que enriquecem o desenvolvimento intelectual”.

Além do exposto, diariamente era solicitado às crianças que desenhassem, no calendário, como estava o tempo naquele dia. Ao final de cada mês, somavam

quantos dias de sol, chuva, sol com nuvens ou somente nuvens foram registradas; faziam uma tabela com os resultados e confeccionavam um gráfico de colunas com esses dados representando-o em papel quadriculado.

Após o gráfico estar pronto, a professora levantava questões como: o que predominou no mês: sol, chuva, sol com nuvens ou somente nuvens? Por quê? Como vocês veem isso no gráfico? Questionava também, por exemplo, quantos dias de chuva houve a mais que os de sol? Às vezes, ao perguntar, por exemplo, por que houve mais dias de chuva que de Sol, eles respondiam: *“porque é inverno!”*. Por isso, a professora precisava perguntar como eles viam isso no gráfico, ao que respondiam: *“porque está mais alto ali!”*, referindo-se à coluna com os registros. Outra resposta interessante dada por uma menina, em relação a quantos dias um registro teve a mais que outro, foi: *“é assim: se tivesse empatado, estava igual. Então, tirando a empatação, o que tiver é o que tem a mais!”* E mostrava no gráfico, comparando o tamanho das colunas, mostrando com a mão, até onde tinha ido a coluna menor e apontava para cima mostrando o número de quadrinhos que havia a mais na outra coluna, porém, alguns demonstraram que ainda não tinham compreendido. Isso reforça o pensamento de que as crianças não representam a própria realidade, mas suas ideias sobre a realidade.

Por mais que os professores ou colegas tentem explicar, é necessário que seus argumentos façam sentido para serem realmente compreendidos, caso contrário, poderão ser apenas decorados e facilmente esquecidos mais adiante...

O trabalho com o Sistema Monetário também foi muito importante para o desenvolvimento da estrutura lógico-matemática dos estudantes. Para começar, a professora pediu que trouxessem para a sala, embalagens vazias de produtos que compravam no mercado. Após o estabelecimento de alguns critérios, organizaram os produtos em diferentes “prateleiras” da sala de aula.

Com o material todo organizado, a próxima tarefa dada aos estudantes era pensar no valor de cada produto. Ficou estabelecido que os valores seriam inteiros, sem centavos, pois não tínhamos moedas para usar. Cada estudante pegava um produto e dava sua opinião, de quanto ele deveria custar e os colegas opinavam se estava caro ou barato demais. A professora apenas ouvia e perguntava para a turma se concordavam com o valor ou se queriam alterá-lo. Quando todos chegavam num consenso, o valor era escrito pelo estudante, numa etiqueta, que era colada no produto.



Considerando a afirmação de Munhoz (2013) de que “o uso de atividades com notas e moedas que representam compras e vendas é estimulante e desenvolve princípios cognitivos fundamentais para essa fase do desenvolvimento do aprendizado” (p.204), também foram usados esses recursos na “brincadeira”. Para começar a brincadeira, a professora disse que iria efetuar o pagamento do salário para eles. Colocou, num envelope, para entregar aos estudantes: dez notas de R\$1,00, dez notas de R\$2,00, dez notas de R\$5,00 e dez notas de R\$10,00. Ao abrirem o envelope, ficaram surpresos com aquela quantidade, que consideraram uma verdadeira fortuna. Então, a professora disse que eles deveriam trabalhar para ela, no mercadinho. Cada um ficaria um tempo no caixa, onde deveriam somar o que a pessoa gastou, dizer este valor para ela, que deveria pagar pelos produtos e, se necessário, dar o troco. Para começar, a professora disse que só poderiam comprar duas coisas de cada vez, para facilitar as contas no caixa, pois estávamos sem calculadora.

A professora ficou observando os procedimentos dos estudantes. Este trabalho foi realizado mais no final do ano letivo e só nesse momento, constatando a dificuldade de saber qual seria o troco, que a professora percebeu que não havia trabalhado bem com os estudantes, esse tipo de problema. No campo aditivo, ao trabalhar a subtração, foram levantadas várias questões do tipo: “vamos retirar?”, “qual é a diferença?” ou “quantos a mais?”, mas só ao confeccionar um álbum, que os estudantes se preocuparam com “quanto está faltando para completar?”. E, na hora do troco, era justamente isso que precisavam! Se uma pessoa tinha que pagar R\$42,00 e dava R\$50,00, eles pensavam: se tenho R\$42,00, quanto falta para chegar em R\$50,00? Outro fator que contribuiu para essa dificuldade foi os altos valores atribuídos pelos estudantes para os produtos.

As crianças pequenas se perdem quando a quantidade é grande, pois, normalmente só possuem a abstração empírica e ainda não adquiriram o que Piaget chama de abstração construtiva. “A distinção entre os dois tipos de abstração pode parecer sem importância enquanto as crianças estão lidando com números pequenos até 10 ou 20.” (KAMII, 2012, p.22). De toda forma, essa experiência foi muito produtiva. Os estudantes adoraram participar, sentiram-se empoderados por decidirem o preço dos produtos e poder “trabalhar” no caixa do mercadinho e a professora pode refletir sobre sua prática.

## **Finalizando, mas não concluindo...**

As vivências descritas aqui não são uma novidade e já foram realizadas por vários professores (as). No entanto, o que ainda é novo, para muitos (as) de nós, é o que foi pensado antes, durante e, até mesmo, após suas aplicações. Através da formação Matemática do PNAIC e das discussões no GEEMAI nossos conhecimentos se ampliaram, possibilitando que tivéssemos um entendimento muito maior acerca da nossa prática. Quantas vezes, trabalhamos com um mesmo tipo de problema por desconhecermos as diversas situações aditivas ou multiplicativas que existem e precisam ser exploradas? E quando apenas repetimos atividades que consideramos interessantes, sem entendermos realmente por que a fazemos, pois nos falta um aprofundamento teórico?.

É importante destacar que os problemas não devem ser apenas aplicações das habilidades de cálculos, como observamos muitas vezes. Muito pelo contrário! Eles devem ser o motivo pelo qual devemos aprender e criar estratégias ou algoritmos. Um problema muito direto, muito fácil é como uma conta com “fantasia”. Pouca utilidade tem. Um verdadeiro problema precisa mobilizar diferentes operações e diferentes conteúdos. Além disso, deve propor as diversas situações, dentro do mesmo campo, tanto do aditivo, quanto do multiplicativo. Também são necessários, os problemas com mais de uma solução correta e com lógico-matematização.

O professor não deve mostrar como resolver um problema, mas deve provocar os estudantes para que levantem suas hipóteses, estabeleçam estratégias de resolução, criem, pensem e argumentem sobre seu raciocínio e verifiquem se estão corretos. Para isso, é importante dar o tempo necessário, para que se apropriem dos conhecimentos e estratégias imprescindíveis à sua aprendizagem. O professor precisa ser diplomático e apoiador, incentivando os estudantes para que se tornem cada vez mais seguros e autônomos, protagonistas de suas aprendizagens.

Nesse sentido, a resolução de problemas pode ser trabalhada como uma perspectiva metodológica a serviço da aprendizagem. Através desses desafios, pretende-se reconstruir e consolidar importantes conceitos matemáticos, tão necessários para a participação cada vez mais consciente e efetiva, desses estudantes, como cidadãos.

## Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo: Loyola, 2003.

Brasil. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Caderno 4: Operações na Resolução de Problemas**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

Brasil. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Unidade 4: Ano1**. Brasília: MEC, SEB, 2013.

DINIZ, Maria Ignez. Resolução de problemas e comunicação. In: SMOLE, Katia Stocco e DINIZ, Maria Ignez. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001. pp.87-98.

FAYOL, Michel. **Numeramento: aquisição das competências matemáticas**. Tradução Marcos Bagno. São Paulo: Parábola, 2012.

KAMII, Constance. **A criança e o número**. Campinas: Papirus, 2012.

KAMII, Constance; HOUSMAN, Leslie B. **Crianças pequenas reinventam a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. Tradução Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MUNHOZ, Mauricio de Oliveira. **Propostas metodológicas para o ensino de Matemática**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2013.

PARRA, Cecilia; SAIZ, Irma. (Org.). **Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1996.

SMOLE, Kátia S.; DINIZ, Maria I. (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.