

A UTILIZAÇÃO DE PROBLEMAS PARA O ENSINO DE MULTIPLICAÇÃO NAS SÉRIES INICIAIS

Jessica dos Santos Gama (1); Raquel Lameira Xavier (2); Hugo Carlos Machado da Silva (3)

(1) Universidade Federal do Pará. jessicagama.math@gmail.com; (2) Faculdade Estácio Castanhal. Raquellameira24@gmail.com; (3) Faculdade Estácio Castanhal huggo_silva@outlook.com

Resumo: Este artigo tem como objetivo apresentar uma proposta de uso da resolução de problemas como ponto de partida, para o ensino de multiplicação nos anos iniciais do ensino fundamental. Para tanto, foi necessário embasamento teórico sobre metodologias e tendências para o ensino de matemática, com foco na resolução de problemas, bem como a análise de documentos para o conhecimento prévio do campo que iríamos adentrar. Dessa forma, utilizou-se como metodologia de pesquisa, alguns elementos da engenharia didática. Inicialmente, foram feitas as análises prévias, onde fez-se a revisão de literatura de dois estudos com temática similar. Seguidas da concepção e análises *a priori*, que juntamente com o aporte teórico, fundamentaram a construção da proposta didática apresentada neste estudo, a saber, as recomendações dos autores Lorenzato (2008), Polya (1995) e Sá (2009), os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) e a Base Nacional Comum Curricular (2018). Assim, foi elaborada uma proposta com vinte questões que se aproximam do cotidiano das crianças, levando em consideração os conhecimentos prévios de adição, além do mais, todos os problemas podem ser solucionados utilizando representações e visam uma aprendizagem por etapas, que aumentam gradualmente o nível de dificuldade, na perspectiva de uma aprendizagem com significado para os alunos.

Palavras-chave: Resolução de Problemas, Multiplicação, Anos Iniciais.

INTRODUÇÃO

Muitas são as dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem da matemática, um estigma, indubitavelmente cerca essa disciplina, que pela maioria das pessoas é vista como uma vilã por ser considerada complicada. A forma que ministra-se os conteúdos reforça essa ideia. Geralmente é apresentada aos alunos de maneira isolada da realidade em que convivem, sem contexto, meramente uma repetição de fórmulas que não tem ligação alguma com seu cotidiano, ou seja, uma disciplina baseada apenas em memorização e que serve somente a nível escolar.

Com o passar do tempo, metodologias surgiram objetivando melhorar a aprendizagem nessa área. Nos dias atuais, são várias as tendências para ensinar matemática, dentre elas, vamos focalizar o uso da resolução de problemas como ponto de partida, que “diferente do que induz seu nome, não é o mero ensino de estratégias que levarão o aluno a chegar numa solução, mas prioriza a reflexão deste diante de uma situação-problema” (SILVA, 2016, p. 18). Com isso, também buscamos atrair o interesse dos alunos e contribuir no

desenvolvimento do raciocínio lógico, visando que a aprendizagem dos mesmos seja significativa.

O caminho metodológico por meio de problemas em sala de aula vem sendo muito discutida ultimamente e é fundamentada “na apresentação de situações abertas e sugestivas que exijam dos alunos uma atitude ativa ou um esforço para buscar suas próprias respostas, seu próprio conhecimento” (SÁ, 2009, p. 1).

Nossa proposta, neste trabalho, é voltada para os anos iniciais do ensino fundamental, especificadamente no segundo ano, e aborda resoluções de problemas multiplicativos, esta escolha se deu por considerarmos que resolver problemas é algo que está presente em nosso cotidiano, sendo assim, importante despertar nessa fase escolar das crianças, esse interesse em tentar resolvê-los, buscando a contextualização dos conteúdos para além dos livros e dos horários escolares. (LORENZATO, 2008, p. 12)

Desta forma, este trabalho apresenta uma proposta didática baseada na resolução de problemas para o ensino de multiplicação, porém, para tanto, iremos inicialmente expor o referencial teórico que da base a nossa proposta, bem como, o apoio na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que atualmente exerce papel balizador no ensino fundamental do Brasil. Após tratar dos argumentos que norteiam nossa proposta, iremos mostrar, como sugestão, uma sequência de problemas a serem utilizados em sala pelos professores, estabelecendo assim um diálogo entre o que orienta a BNCC, o que dizem os teóricos educadores e o que pode se tornar prática de ensino.

REFERENCIAL TEÓRICO

Neste momento iremos apresentar os referenciais teóricos que baseiam este trabalho, sendo eles, os estudos de Lorenzato (2008), Sá (2009), Polya (1995), Silva (2016), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

Como já antes exposto, a resolução de problemas como ponto de partida terá enfoque neste texto, e é importante destacar que essa abordagem é proposta por Sá (2009) e “objetiva auxiliar e sistematizar a construção dos conteúdos matemáticos através de problemas [...] apresentados aos alunos pelo professor”. (SÁ, 2009, p. 11).

Como a proposta é voltada para os anos iniciais do ensino fundamental, é importante despertar nessa fase escolar, o interesse em tentar resolver problemas, principalmente que envolvem o dia a dia, pois buscar contextualizar os conteúdos com o cotidiano das crianças pode ajudar a “desmitificar a ideia de que a

matemática só existe em um certo horário escolar, mostrando que ela está presente [...] nas atividades que se dão dentro ou fora de casa etc. Portanto, podemos fazer e fazemos matemática no viver”. (LORENZATO, 2008, p. 12)

Não é difícil perceber que à compreensão da linguagem simbólica por partes dos alunos, ainda mais nessa fase escolar inicial se torna mais difícil, sendo essa a maneira tradicional de ensino. Enfatizamos o uso dessa abordagem de problemas como ponto de partida a partir de uma das observações que Lorenzato (2008) faz:

Como a linguagem matemática é simbólica, ela é a última das linguagens em ordem crescente de dificuldades e, portanto, deve ser a última a ser didaticamente apresentada. Deve ser horrível para qualquer criança ter de aprender algo começando por um símbolo, definição ou fórmula (LORENZATO, 2008, p. 14).

Pensando nisso, a proposta parte de que a criança consiga resolver problemas multiplicativos, a partir de seu conhecimento heurístico ou claro, como por exemplo, do conhecimento em adição, reconhecendo a importância que devemos “partir sempre de conhecimentos já adquiridos pelo aluno”. (LORENZATO, 2008, p. 12)

A nosso ver, é importante também nesse processo, à interação dos alunos com seus colegas de classe, permitindo assim o compartilhamento das ideias e o trabalho em grupo, logo a proposta da resolução de problemas se dará de em equipes, além do mais, essa é uma das competências específicas de matemática para o ensino fundamental apresentada na Base Nacional Comum Curricular, que afirma:

Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles (BRASIL, 2016, p. 265).

Trabalhar essa metodologia em sala de aula requer muita prudência, dedicação e atenção por parte do docente. Os problemas apresentados aos alunos irão servir para a construção ou até mesmo para a reconstrução de determinados conceitos. Contudo, deve-se atentar que, segundo Sá (2009), essa alternativa não é uma solução para o ensino de todos os conteúdos matemáticos. Para este caso, que é a resolução de problemas no campo multiplicativo, acreditamos que será significativo para o aluno, mesmo sabendo da dificuldade que infelizmente é muito comum na realidade da educação no nosso país, não só com a matemática, mas com outras disciplinas como a língua portuguesa, que sem dúvidas estão intrinsecamente ligadas com as dificuldades que os alunos encontram.

Polya (1995), que é um dos pioneiros no ensino de matemática via resolução de problemas, em seu texto, divide a resolução de

problemas em quatro fases, são elas: a compreensão do problema; o estabelecimento de um plano; a execução deste plano; e o retrospecto. Na proposta desse trabalho faremos uso dessas fases, reconhecendo que cada uma dessas divisões tem sua importância.

Segundo Polya (1995) a primeira etapa para a resolução de problemas é a compreensão. Nesta fase é importante que o aluno considere as partes essenciais do problema, como as incógnitas, os dados e a condicionante. Para isso, é necessário que o enunciado da questão esteja exposto de uma maneira clara e coesa. Vale ressaltar que o problema deve ser bem escolhido, capaz de despertar o interesse da parte de quem irá resolvê-lo. É relevante que os alunos possuam um conhecimento básico das ideias expostas.

No estabelecimento do plano, que é a segunda etapa, é preciso que o professor estabeleça estratégias que levem os alunos a possíveis indagações, para então fazer que este chegue a uma ideia possível da resolução do problema.

A execução do plano, como a terceira etapa é feita através da verificação de todas as ideias que foram pensadas e aprendidas por ele (aluno). É fundamental que ter paciência e calma nesta fase, tomando todo o cuidado com as informações obtidas, não esquecendo nenhuma das etapas construídas anteriormente. Cabe ao professor certificar em alguns casos, se o aluno está convicto de sua resolução.

A última etapa é o retrospecto, que é basicamente a retrospectiva de todo o processo realizado desde a primeira fase, fazendo uma reconsideração de seus resultados. Neste momento faz-se necessário o aperfeiçoamento dos detalhes que passaram despercebidos.

Sendo assim, o retrospecto é uma revisão do procedimento pensado pelo aluno, levando este a pensar em quais seriam as outras possibilidades de resolução para o problema e ampliando sua visão sobre o mesmo.

Seguir essas etapas é imprescindível para alcançar os objetivos dessa proposta, por isso, se faz necessário um planejamento adequado e adaptado para cada grupo de alunos, portanto estas orientações irão nortear nossa proposta de ensino.

É Perceptível no ensino da matemática que os assuntos ainda são trabalhados de uma forma sistemática, seguindo uma norma já preestabelecida. Comumente são vistos conceitos, definições, as propriedades e, em alguns casos, finalizando com as aplicações, essa é vista como a forma tradicional do ensino.

Fazendo alusão à antiguidade podemos perceber que a resolução de problemas partia de situações enfrentadas naquela época por diferentes povos, que precisavam solucionar questões relacionadas ao cotidiano e muitas dessas

estratégias foram aperfeiçoadas por estudiosos, podendo ser precursoras de vários desses conceitos usados hoje em dia. Como afirma os PCN's:

A História da Matemática mostra que ela foi construída como resposta a perguntas provenientes de diferentes origens e contextos, motivadas por problemas de ordem prática (divisão de terras, cálculo de créditos), por problemas vinculados a outras ciências (Física, Astronomia), bem como por problemas relacionados a investigações internas à própria Matemática (BRASIL, 1998, p. 32).

Um dos grandes desafios, e ao mesmo tempo, benefício ao utilizar essa metodologia, é despertar nos alunos o interesse em tentar solucionar os problemas, estimulá-los a gastar um pouco do tempo planejando e organizando os meios para a resolução do que foi exposto. Geralmente, com o uso da abordagem tradicional, não se tem essa possibilidade de trabalhar a resolução de problemas, como ponto de partida na construção do conhecimento matemático. Entretanto, quando tem-se essa oportunidade, os alunos não a aproveitam, pois já estão acostumados em não ter que raciocinar e buscar estratégias para resolver o problema, o que gera uma falta de interesse em colaborar com o desenvolvimento da atividade proposta pelo professor.

Frequentemente a resolução de problemas é usada como um recurso que finaliza a abordagem do conteúdo estudado, sendo assim o real objetivo da proposta não é alcançado, pois essa alternativa só servirá para aplicar em um determinado problema o que já foi visto anteriormente pelos alunos.

Portanto, são várias as recomendações que descaremos, sobre o uso da resolução de problemas como metodologia para ser utilizada em sala de aula, e seguindo-as pode ser possível realizá-las, cumprindo da forma que é proposta, e podendo assim, contribuir para o processo de aprendizagem dos alunos.

METODOLOGIA

Este estudo baseou-se em aspectos da engenharia didática. Segundo Machado (2010) a Engenharia Didática pode assumir duas funções, podendo ser interpretada tanto como um método de pesquisa, que é o caso do nosso trabalho ou como produção para o ensino. Essa expressão é utilizada nas pesquisas referentes à Didática da Matemática desde meados dos anos 80, e como metodologia tem o intuito de investigar as situações didáticas, podendo ser utilizado tanto como metodologia de pesquisa quanto a que irá utilizar em sala de aula, seus itens permitem esta dupla aplicação.

Esse método é dividido em quatro fases: 1º fase: análises prévias, 2º fase: concepção e análises *a*

priori, 3º fase: experimentação e a 4º fase: são as análises *a posteriori* e a validação.

O termo engenharia didática, segundo Artigue (1998, p.283) *apud* Machado (2010, p.234):

[...] foi “cunhado” para o trabalho didático que é aquele comparável ao trabalho do engenheiro que, para realizar um projeto preciso, se apoia sobre conhecimentos científicos de seu domínio, aceita submeter-se a um controle de tipo científico, mas, ao mesmo tempo se vê obrigado a trabalhar sobre objetos bem mais complexos.

Segundo Machado (2010) o que difere este método de outros utilizados em didática são dois pontos: as análises *a priori*, que são imprescindíveis e a forma como é feita a validação dos resultados das pesquisas, que nesta metodologia é feita internamente, ou seja, a particularidade não está em seus objetivos, mas no andamento da metodologia.

Vale enfatizar, que em nosso estudo utilizamos somente elementos da engenharia didática, sendo eles, a primeira e a segunda fase, que são as análises prévias; concepção e análises *a priori*, como trata-se de uma proposta, a experimentação e análises *a posteriori* não serão realizadas.

Segundo Machado (2010) a análise prévia é realizada para fundamentar o conceito da engenharia. Nesta etapa, buscamos realizar a revisão de literatura, com intuito de conhecer os trabalhos já realizados na área e quais seus resultados.

Nessa fase não encontramos outros trabalhos que abordassem a mesma temática proposta pelo nosso trabalho, entretanto, buscamos outros estudos que tem como foco principal a resolução de problemas, sendo dois os escolhidos:

O primeiro, intitulado “Alunos do ensino fundamental e problemas escolares: leitura e interpretação de enunciados e procedimentos de resolução”, realizado por Lopes (2007), objetivou-se a investigar os fatores que colaboram ou dificultam na interpretação e na resolução de problemas escolares de matemática por alunos de 5ª e 8ª série do Ensino Fundamental, e teve como um dos resultados, que os alunos enfrentavam dificuldades principalmente no que se diz respeito à falta de compreensão dos significados das palavras e de interpretar os enunciados dos textos matemáticos.

E o segundo, Oliveira e Mastroiann (2015) realizaram o estudo “Resolução de problemas matemáticos nos anos iniciais do ensino fundamental: Uma investigação com professores polivalentes”, alcançando como resultados que os professores reconhecem a importância da problematização nas aulas de matemática, mas ainda enfrentam dificuldades frente aos seus alunos, no processo de construir conceitos, sem conduzirem toda a ação.

Prosseguimos com a concepção e análises *a priori*, que conforme Machado (2010) deve-se: descrever cada escolha local feita; analisar qual o desafio da situação para o aluno; prever os comportamentos possíveis e mostrar no que a análise efetuada permite controlar o sentido desses comportamentos; assegurar que, se tais comportamentos ocorrerem, resultará do desenvolvimento do conhecimento visado pela aprendizagem (Machado, 2010, p.243-244).

Nesta fase, através das análises prévias, e do aporte teórico que já foi citado, construímos a proposta didática que vai ser apresentada neste trabalho, fizemos as análises *a priori* dos problemas propostos, observando que as resoluções dos mesmos, podem ser realizadas utilizando representações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES: PROPOSTA DIDÁTICA

Neste momento, a partir das exposições e análises já feitas, apresentaremos uma proposta de ensino que seguem orientações teóricas e dos documentos oficiais que norteiam o ensino no Brasil, bem como, consideram o nível de percepção do aluno que para esta proposta passa a ser um dos protagonistas na construção de seu próprio conhecimento. Para cada grupo de atividades fazemos algumas considerações, além do estabelecimento do diálogo entre as orientações supracitadas e as atividades.

A proposta é composta por 20 questões, divididas em quatro grupos, sendo classificados como: grupo I composto por questões mais fáceis, grupo II e III com questões de nível médio e o grupo IV composto por questões de níveis mais avançados.¹

Grupo I

1. Luís comprou 3 caixas de ovos com 6 ovos cada uma. Quantos ovos ele comprou no total?



2. Quero presentear três amigos com 3 bombons de chocolate para cada um. Quantos bombons eu preciso comprar?



¹ As imagens de apoio usadas em algumas questões foram adquiridas a partir de pesquisas na internet, e podem ser encontradas em endereços eletrônicos.

3. Em uma caixa tem 8 maçãs. Quantas maçãs tem em 4 caixas?
4. A professora de Márcio separou a turma em 4 grupos de 6 alunos cada. Qual o total de alunos da turma?
5. Em um canteiro de flores, foram plantadas 6 fileiras, cada fileira possui 5 rosas, quantas rosas tem nesse canteiro?

Lorenzato (2008) no capítulo “facilitadores do desenvolvimento do pensamento infantil” de seu livro, faz algumas recomendações e enfatiza que o material a ser utilizado em sala de aula deve aproximar-se do cotidiano das crianças, além do mais, como já nos referimos anteriormente, é de extrema importância partir de conhecimentos já aprendidos, neste caso, o conteúdo estudado sobre adição.

Lorenzato (2008) também observa que para facilitar o entendimento do assunto, alcançando assim uma generalização por parte das crianças, é importante que o processo seja repetido várias vezes, além disso, ressalta que a utilização de registros como desenhos, é bastante relevante para ajudar a criança à compreender a representação da linguagem matemática.

Também utilizamos nessa proposta, a recomendação encontrada na Base Nacional Comum Curricular, apresentada a seguir:

Quadro 1: Objetos de conhecimento e habilidades da BNCC para o grupo I.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)	Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.

Fonte: Adaptado de Brasil (2018)

Partindo dessas premissas, construímos o primeiro grupo, objetivando que as crianças consigam notar semelhanças entre a forma de resolução dos problemas. Fizemos uso das recomendações de Lorenzato (2008) e da Base Nacional Comum Curricular citada acima, para assim *a posteriori* conseguirem compreender a definição da multiplicação que será exposta pelo professor.



Grupo II

1. Cinco amigas foram à sorveteria, cada uma comprou 3 sorvetes. Quantos sorvetes elas tomaram?
2. Na livraria comprei 3 cadernos à R\$ 5,00 cada um. Quanto gastei?
3. Henrique está reunido em casa com 5 colegas para fazer um trabalho da escola, ele mandou fazer 6 salgadinhos para cada colega. Quantos salgados ele mandou fazer?
4. Maria fez 4 brigadeiros para 6 amigas. Quantos brigadeiros ela fez?
5. Paulinho ganhou 6 pacotes de figurinhas com 4 figurinhas em cada pacote. Quantas figurinhas ele ganhou?

No segundo grupo de problemas, objetivamos que os alunos continuem compreendendo, mesmo que ainda não tenha sido apresentada aos mesmos, a definição da multiplicação, entretanto, nessa fase, buscamos que seja percebida por eles a relação que posteriormente será definida como a propriedade comutativa da multiplicação.

Continua-se seguindo as recomendações de Lorenzato (2008) já citadas anteriormente.

Grupo III

1. Ana tem 5 bombons, e sua amiga Maria tem duas vezes mais. Quantos bombons ela tem?
2. Pedro tem 3 carrinhos de brinquedo e André tem duas vezes mais. Quantos carrinhos ele tem?
3. Maria comeu duas fatias de pizza, sua amiga Ana comeu duas vezes mais. Quantas fatias de pizza ela comeu?



4. Pedro e Felipe disputavam quem tinha mais bolas de gude. Pedro tinha um total de 4 e Felipe tinha três vezes mais. Quantas bolinhas de gude ele tinha?



5. Em um torneio de futsal, o time de Rodrigo marcou um total de 4 gols e o time de Lucas

marcou três vezes mais. Quantos gols a mais o time de Lucas marcou?

Nesse grupo de problemas seguimos algumas das recomendações propostas na Base Nacional Comum Curricular, apresentada no quadro abaixo:

Quadro 2: Objetos de conhecimento e habilidades da BNCC para grupo o III.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte	Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.

Fonte: Adaptado de Brasil (2018)

Grupo IV

1. Durante as férias escolares, Paulinha viajou para Porto seguro, onde tirou muitas fotos com sua máquina digital. Na volta ela resolveu revelar as fotos de sua viagem. Paulinha colocou 6 fotos em cada página do álbum. O álbum com 9 páginas ficou completamente cheio. Quantas fotos ela colocou no álbum?
2. Carina tem 2 caixas de lápis de colorir, cada caixa tem 6 lápis. Kamila tem duas vezes mais que sua amiga. Quantos lápis ela possui?
3. Maria possui 7 bombons e Karina possui 5. Vitória tem o dobro de bombons de Maria e Ruan o triplo de Karina. Quantos bombons Vitória e Ruan têm?
4. A loja Paraíso vende brinquedos a R\$ 10,00 cada um. Dona Maria, comprou ao todo R\$ 50,00 de brinquedos. Quantos brinquedos ela comprou?
5. Henrique vende uma bola a 5 reais. Júlio comprou um total de 25 reais. Quantas bolas ele comprou?

Segundo Lorenzato (2008) o ensino deve acontecer sempre partindo do mais de um nível mais fácil para o mais difícil, algumas de suas sugestões nesse caso, como já apresentadas, são que os materiais didáticos façam parte da vida do aluno e que sejam priorizados os exemplos reais e concretos.

Nas questões finais desse grupo, apresentamos problemas algébricos, que tem um nível mais alto de dificuldades, porém seguindo as recomendações apresentadas, esperamos que os alunos usem a mesma ideia de adição para conseguir chegar ao resultado da questão.

Nessa perspectiva, no quarto grupo de problemas propusemos questões com um nível mais complexo, e que reforcem o que *a priori*, já deve

ter sido percebido pelas crianças no que se diz respeito a algumas noções sobre multiplicação, que posteriormente serão generalizadas e conceituadas pelo professor.

CONCLUSÃO

Este trabalho objetivou apresentar uma proposta de uso da resolução de problemas como ponto de partida, para o ensino de multiplicação nos anos iniciais do ensino fundamental, tendo como perspectiva um viés teórico que embasam sua aplicação.

Assim, chegamos a uma sequência de 20 questões que abordam itens relevantes para o aprendizado de matemática. Ao longo do texto fica claro ao leitor a importância em trabalhar exemplos práticos e cotidianos, a gradação de dificuldade, o auxílio de imagens para a percepção visual dos alunos, principalmente nesta fase que nos propomos ensinar. Estas características permitem uma construção a partir dos conhecimentos do próprio aluno, conforme se propõe a resolução de problemas como ponto de partida.

Este trabalho, dentro de suas limitações, traz como resultados uma forma alternativa de (re)construção do conhecimento. Assim os professores das séries iniciais do ensino fundamental têm novas oportunidades de reinvenção de suas práticas a partir do uso desta sequência, já que ela possui embasamento teórico e encadeamento lógico necessário para o trabalho em sala de aula, logo esta sequência se configura como contribuidora para o alcance de conhecimentos com significados por parte dos alunos.

Enfatizamos a contribuição que esta proposta traz ao campo acadêmico, pois durante o processo de construção deste estudo, não foram encontrados trabalhos que abordassem o ensino da multiplicação nos anos iniciais, utilizando como metodologia, a resoluções de problemas como ponto de partida. Além disso, destacamos ainda o uso da nova BNCC como aporte teórico, tendo em vista, as importantes contribuições que este documento propõe para a educação no país.

Reconhecemos que esta proposta necessita de aplicação prática, para que seja possível a visualização de resultados e identificação de possíveis falhas no processo, da mesma forma, não defendemos que esse seja o método ideal e único para o ensino deste conteúdo, de forma que o aluno aprenda de fato, assim sugerimos para estudos posteriores, a realização da aplicação da sequência e análise das realidades em cada local específico. E mais, propomos ainda a utilização dessa metodologia para o ensino de outros conteúdos matemáticos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : matemática** / Secretaria de Educação - Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular - BNCC.** Brasília, DF, 2018.

LOPES, Sílvia Ednaira. **Alunos do ensino fundamental e problemas escolares: leitura e interpretação de enunciados e procedimentos de resolução.** Dissertação (mestrado). Universidade Estadual de Maringá. Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática, 2007.

LORENZATO, Sérgio. **Educação infantil e percepção matemática.** 2. Ed. Ver. e ampliada – Campinas, SP: Autores associados, 2008.

MACHADO, Silvia Dias Alcântara. **Educação Matemática: uma (nova) introdução/ Anna Franchi...et al; org.** 3 ed. Revisada, 1 reimpr. – São Paulo: EDUC, 2010.

OLIVEIRA, Gerson Pastre de; Mastroiann, Maria Teresa M. R. **Resolução de problemas matemáticos nos anos iniciais do ensino fundamental: uma investigação com professores polivalentes.** Revista Ensaio, Belo Horizonte, v.1, p. 455-482, 2015.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas.** Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

SÁ, Pedro Franco de. **A resolução de problemas como ponto de partida nas aulas de matemática.** Revista Trilhas (UNAMA), v. 11, p. 7-24, 2009a.

SILVA, Hugo Carlos Machado da. **O ensino de matrizes a partir da resolução de problemas.** Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Estado do Pará, 2016.