

Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira
(Organizadores)

Educação:

Políticas públicas, ensino e formação

II



Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira
(Organizadores)

Educação:

Políticas públicas, ensino e formação

II



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



Educação: políticas públicas, ensino e formação 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação: políticas públicas, ensino e formação 2 /
Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, André
Ricardo Lucas Vieira. – Ponta Grossa - PR: Atena,
2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0287-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.879221907>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da
(Organizador). II. Vieira, André Ricardo Lucas (Organizador).
III. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A área de Humanas e, sobretudo, a Educação, vem sofrendo asseverados ataques nos últimos anos, principalmente no que tange ao estabelecer de políticas públicas e valorização de sua produção científica. O cenário político de descuido e destrato com as questões educacionais, vivenciado recentemente e agravado com a pandemia, nos alerta para a necessidade de criação de espaços de resistência. Este livro, intitulado “ **Educação: Políticas públicas, ensino e formação**”, da forma como se organiza, é um desses lugares: permite-se ouvir, de diferentes formas, os diferentes sujeitos que fazem parte dos movimentos educacionais.

É importante que as inúmeras problemáticas que circunscrevem a Educação, historicamente, sejam postas e discutidas. Precisamos nos permitir ser ouvidos e a criação de canais de comunicação, como este livro, aproxima a comunidade das diversas ações que são vivenciadas no interior da escola e da universidade. Portanto, os inúmeros capítulos que compõem este livro tornam-se um espaço oportuno de discussão e (re)pensar do campo educacional, considerando os diversos elementos e fatores que o intercrossa.

Os/As autores/as que constroem essa obra são estudantes, professores/as pesquisadores/as, especialistas, mestres/as ou doutores/as e que, muitos/as, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos/as autores/as e discussões por eles/as empreendidas, mobilizam-se também os/as leitores/as e os/as incentivam a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma provocativa leitura!

Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

POR UMA EDUCAÇÃO POPULAR EMANCIPADORA CONTRA A BARBÁRIE NEOLIBERAL: UM OLHAR A PARTIR DO PENSAMENTO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DE JOSÉ MARTÍ

Ivanete Rodrigues dos Santos

Aguinaldo Rodrigues Gomes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8792219071>

CAPÍTULO 2..... 28

CRIANÇA E O DIREITO A EDUCAÇÃO: UM DIREITO AMPARADO PELO ESTATUTO DA CRIANÇA E ADOLESCENTE - ECA

Dienefer Cristina Rodrigues

Kassandra Magalhães Barroso

Kellys Barbosa da Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8792219072>

CAPÍTULO 3..... 40

FORMAÇÃO, TRABALHO, DIDÁTICA E PROJETOS FUTUROS: EXPECTATIVAS DE ALUNOS MESTRANDOS EM EDUCAÇÃO

Tânia Regina Raitz

Alexandra Tagata Zatti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8792219073>

CAPÍTULO 4..... 47

AQUISIÇÃO DE PRODUTOS DA AGRICULTURA FAMILIAR PARA A ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM UM MUNICÍPIO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Helen Amaro Hernandes

Janine Pereira da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8792219074>

CAPÍTULO 5..... 58

O PAPEL DO GESTOR ESCOLAR NO ENFRENTAMENTO DO FENÔMENO *BULLYING*: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Dennys Gomes Ferreira

João Guilherme Rodrigues Mendonça

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8792219075>

CAPÍTULO 6..... 72

AS APROXIMAÇÕES DE ALFREDO LYRA E JANUÁRIO CICCÒ COM A EDUCAÇÃO POTIGUAR: UM ESTUDO PRELIMINAR A PARTIR DE BIOGRAFIAS

Arthur Beserra de Melo

Marlúcia Menezes de Paiva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8792219076>

CAPÍTULO 7	81
CULTURA, DIFERENÇA E DIVERSIDADE SOCIOCULTURAL: A DIVERSIDADE COMO PRINCÍPIO FORMATIVO E A EDUCAÇÃO INTERCULTURAL CRÍTICA	
Lizeu Mazzioni	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.8792219077	
CAPÍTULO 8	92
LINGUAGEM E EDUCAÇÃO NA AMAZÔNIA: SOBRE OS SENTIDOS DO ENSINO EM ESCOLAS DO CAMPO NA TRANSAMAZÔNICA	
Raquel Lopes	
Alanne Rainer R. Nascimento	
Mateus da Silva Oliveira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.8792219078	
CAPÍTULO 9	104
A TECNOLOGIA A SERVIÇO DA INCLUSÃO E O PAPEL DO(A) PROFESSOR(A) NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE)	
Elisângela Moraes Gonçalves	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.8792219079	
CAPÍTULO 10	115
A INTERDISCIPLINARIDADE COMO FERRAMENTA FAVORÁVEL NO PROCESSO DE AULAS REMOTAS	
Silvana Aparecida Camolesi	
Ana Claudia de Oliveira Ré	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.87922190710	
CAPÍTULO 11	124
AS VIVÊNCIAS NA APROPRIAÇÃO DE CONHECIMENTOS ESCOLARES DE CRIANÇAS REFUGIADAS INCLUÍDAS NO SISTEMA PÚBLICO DE ENSINO BRASILEIRO	
Marcia Teixeira	
Andreia Cristiane Silva Wiezzel	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.87922190711	
CAPÍTULO 12	136
A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NA DISCIPLINA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NOS TEMPOS DE PANDEMIA	
Denise Aparecida Enes Ribeiro	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.87922190712	
CAPÍTULO 13	148
FORMAÇÃO INICIAL EM GESTÃO ESCOLAR NOS CURSOS DE LICENCIATURAS: UM ESTUDO DA RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 02/2019	
Natalina Francisca Mezzari Lopes	
Dener Rezende dos Santos	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.87922190713	

CAPÍTULO 14..... 160

O PAPEL DA ESCOLA NO COMBATE AO BULLYING

Rafael Silva Brito

Edivani Soares

Nilcilene dos Santos

Raylene dos Santos

Soraia Veríssimo Rodrigues

Silvanis dos Reis Borges Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87922190714>

CAPÍTULO 15..... 162

ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA COMO FERRAMENTA PARA ENVOLVER ESTUDANTES NAS AULAS PRESENCIAIS E REMOTAS

Olívia Rosena de Sousa Neta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87922190715>

CAPÍTULO 16..... 165

AS DIFERENTES IDEIAS DAS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS E A SUA DINAMICIDADE

Déllis Camila Fogliarini

Jéssica Zuccatelli dos Santos

Juliana Poltronieri

Marinez Gasparin Soligo

Tatiane Regina Alves

Thais Campos Duarte da Silva

Neiva Gallina Mazzuco

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87922190716>

CAPÍTULO 17..... 179

A LUDICIDADE NO PROCESSO PEDAGÓGICO DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Ducirleia de Liberal

Giovana Maria Di Domenico Silva

Loiri Maria Casagrande Schmitt

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87922190717>

CAPÍTULO 18..... 190

O ENSINO DE LÍNGUA(GEM) MEDIADO PELAS TIC: REFLEXÕES ACERCA DA LEITURA E ESCRITA NA CONTEMPORANEIDADE

Júnior Alves Feitoza

Elke Alves Farias Coutinho

Adely Carla Santos de Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87922190718>

CAPÍTULO 19..... 201

UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS NA CONSTRUÇÃO DE LIVRO DIGITAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Maria Gisélia da Silva Gomes

Antonia Givaldete da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87922190719>

CAPÍTULO 20..... 211

OBRIGATORIEDADE DE MATRÍCULA NA PRÉ-ESCOLA: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE GRAVATAÍ/RS (2005-2014)

Teresinha Gomes Fraga

Maria Luiza Rodrigues Flore

Mariane Vieira Gonçalves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.87922190720>

SOBRE OS ORGANIZADORES 225

ÍNDICE REMISSIVO..... 226

CAPÍTULO 16

AS DIFERENTES IDEIAS DAS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS E A SUA DINAMICIDADE

Data de aceite: 04/07/2022

Déllis Camila Fogliarini

Pedagoga Especialista em Educação Especial

Jéssica Zuccatelli dos Santos

Pedagoga

Juliana Poltronieri

Pedagoga Especialista em Educação Especial e do Campo

Marinez Gasparin Soligo

Doutoranda em Educação

Tatiane Regina Alves

Pedagoga

Thais Campos Duarte da Silva

Pedagoga Especialista em Neuropsicopedagogia Institucional

Neiva Gallina Mazzuco

Docente do Curso de Pedagogia. Dr^a em Língua e Cultura

RESUMO: Em 2015, nós, um grupo de seis acadêmicas do 3º ano de Pedagogia da Unioeste, Campus de Cascavel, acompanhados de uma orientadora, desenvolvemos um projeto articulado com o trabalho do coordenador pedagógico, como parte das exigências da disciplina *Estágio Supervisionado sob a forma de prática de ensino II*, em uma escola municipal dessa cidade. O referido projeto, intitulado *Aspectos teóricos e metodológicos para o ensino de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental*, foi

utilizado como base para a aplicação de uma oficina denominada *As diferentes ideias das operações matemáticas e a sua dinamicidade*, a qual teve como objetivo possibilitar uma maior compreensão dos conceitos das operações fundamentais da matemática, bem como a relação entre elas e suas diferentes ideias. Este trabalho, pautado na concepção vygotskyana de desenvolvimento, foi encaminhado paralelamente à utilização de problemas/textos matemáticos e enriquecido pela utilização de materiais didáticos pedagógicos como cartaz valor-lugar, material dourado e dinheiro fictício, por entender que esse encaminhamento é fundamental para o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático. Justificamos a realização dessa oficina pela necessidade apresentada por parte de muitos acadêmicos no decorrer do referido estágio. Os resultados dessa oficina foram semelhantes aos do projeto já citado, desenvolvido na referida escola, a partir do qual os professores tiveram a oportunidade de melhor compreender a dinamicidade dos conteúdos trabalhados, o que pode ter contribuído para um bom resultado em sua prática pedagógica, justamente em uma disciplina que provoca muito medo e aversão.

PALAVRAS-CHAVE: Operações matemáticas; Relações conceituais; Diferentes ideias; Problemas; Materiais didáticos.

INTRODUÇÃO

O presente artigo é resultado de um projeto desenvolvido, em 2015, por um grupo de então seis acadêmicas do terceiro ano do Curso de Pedagogia da Universidade

Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, *campus* de Cascavel, na disciplina de *Estágio Supervisionado sob a forma de Prática de Ensino II*, o qual visou a trazer as principais reflexões matemáticas trabalhadas no referido projeto. Essas reflexões embasaram a realização de uma oficina destinada a acadêmicos do Curso de Pedagogia, que recebeu por título *As diferentes ideias das operações matemáticas e a sua dinamicidade*. O projeto mencionado, intitulado *Aspectos Teóricos e Metodológicos para o Ensino de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*, foi desenvolvido junto aos professores de uma escola da rede pública de Cascavel, a partir do qual eles tiveram a oportunidade de melhor compreender a dinamicidade de alguns conteúdos matemáticos destinados aos primeiros anos do Ensino Fundamental.

A decisão de realizar essa oficina proveio da constatação da existência de inúmeras dificuldades e da aversão que muitos acadêmicos apresentam em relação ao ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, buscando, dessa forma, uma alternativa teórico-metodológica ao se trabalhar os respectivos conteúdos.

Nesse sentido, este artigo apresenta uma síntese de como foi realizada a oficina mencionada, à luz dos pressupostos vygotskyanos, pois entendemos que o aluno aprende no processo de interação com outras pessoas e com o meio e, conseqüentemente, quanto mais aprende mais se desenvolve. Nesse processo, segundo Vygotsky (1998), com o auxílio do professor na zona de desenvolvimento iminente, o aluno passa a ter condições de sair do seu nível de desenvolvimento real para avançar rumo a um novo desenvolvimento potencial, ou seja, ele poderá passar a fazer sozinho o que antes precisava de ajuda.

Na primeira parte do artigo são realizadas reflexões sobre problemas matemáticos os quais devem ser, prioritariamente, vinculados ao cotidiano do aluno a fim de contextualizar os conteúdos. A seguir, entendendo que eles constituem textos matemáticos e que existem diversas formas para explorar tais textos, trazemos algumas reflexões sobre os referidos textos matemáticos.

Para finalizar, trabalhamos cada uma das quatro operações fundamentais da matemática e suas respectivas ideias, bem como mostramos as relações que existem entre elas, como a reversibilidade e a base conceitual.

PROBLEMAS E TEXTOS MATEMÁTICOS

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é prudente que a maior parte dos conteúdos matemáticos sejam explorados a partir de situações-problemas, pois além de contextualizá-los, entendemos, como Dante (2000), que essas situações envolvem e desafiam o aluno a buscar soluções para questões matemáticas, tanto dentro quanto fora do meio escolar. Dessa forma, a matemática não seria imposta como algo mecânico e apenas memorizado, pois o aluno passaria a entendê-la e estaria preparado para buscar novos questionamentos e soluções. No entanto, segundo Carvalho (1994), não se aprende

matemática na simples tarefa de resolver problemas mecanicamente, mas sim envolvendo-se na problematização.

Para resolver problemas, segundo Polya (apud DANTE, 2000), há quatro etapas fundamentais que podem ser flexíveis como: compreender os problemas, elaborar um plano, executar esse plano e fazer sua verificação. Assim, antes de iniciar as respectivas resoluções, é preciso compreendê-las efetivamente, identificando cada informação, cada dado, sintetizá-los, esquematizá-los e ter certeza do que deve ser buscado. Nesse sentido, entendemos que para aprender a resolver problemas matemáticos é preciso que o aluno tenha a oportunidade de resolver muitos deles, sendo orientado para entendê-los efetivamente, bem como a preparar um plano para resolvê-los e para fazer um retrospecto, no final da resolução, a fim de verificar se a resposta encontrada é coerente.

Dessa maneira, encaminhar a solução de um problema em uma sala de aula não é tarefa fácil; exige um trabalho criterioso, tanto por parte do professor quanto do aluno, pois é muito mais do que resolver um exercício, haja vista que exige uma ampla organização das ideias e de todos os dados envolvidos bem como o domínio dos conteúdos subjacentes.

Stancanelli (2001), entendendo que a maioria dos problemas trabalhados nos anos iniciais do Ensino Fundamental são os convencionais, isto é, aqueles constituídos de frases curtas e objetivas e que não exigem muito raciocínio do aluno para resolvê-los, apresenta, como alternativa à realização de aulas mais dinâmicas e desafiadoras, reflexões sobre alguns tipos de problemas como: os problemas sem solução, os problemas com mais de uma solução, problemas com excesso de dados e problemas de lógica, os quais exigem que o aluno os leiam com mais atenção e que selecione as informações necessárias para encontrar uma solução ou que perceba a necessidade de outras.

Na perspectiva de possibilitar ao aluno o contato com os diferentes problemas mencionados, Stancanelli (2001) sugere a criação da “Problematoteca”, a qual consiste em “[...] organizar uma caixa ou fichário com fichas numeradas, que contém um problema” (STANCANELLI, 2001, p. 119) e, no verso, a respectiva resposta, favorecendo o trabalho independente do aluno. Essa caixa deve ser constantemente avaliada e ampliada, evitando problemas muito fáceis ou muito difíceis. Ela deve permanecer na sala de aula para ser utilizada quando o professor quiser diversificar sua aula.

Nesse horizonte, cabe ao professor oportunizar um espaço de discussão de modo a possibilitar que os alunos reflitam sobre o problema que irão resolver, o que favorece o pensamento matemático livre do apego às regras. Nesse sentido, a valorização dos diferentes caminhos para chegar aos resultados é de extrema importância, sendo que, para isso, o professor deve observar a oralidade e os desenhos feitos pelo aluno, nos quais podem ser expressas muitas representações referentes ao texto do problema e/ou à respectiva solução.

A utilização da oralidade é um excelente recurso para ampliar a compreensão dos problemas, aliás, falar e ouvir em aulas de matemática, além de ser fundamental para a

organização das ideias, permite a troca de experiências entre professor e aluno e também entre os colegas. Cavalcanti (2001) também entende que a linguagem pode ser apoiada em imagens e que nos anos iniciais do Ensino Fundamental os textos dos problemas devem ser curtos.

Entendendo que os problemas matemáticos constituem textos e que a produção e/ou utilização de textos matemáticos, das mais diversas especificidades, é uma excelente forma de encaminhar os conteúdos dessa disciplina, passaremos a refletir sobre eles.

Todo texto destina-se a um leitor, seja ele um aficionado por histórias fictícias ou aquele que busca o conhecimento e desenvolvimento da ciência. Dessa forma, os textos matemáticos são destinados aos que buscam melhorar seus conhecimentos na área, contribuindo para a definição dos conceitos e para o avanço do processo de ensino e de aprendizagem, além da comunicação, como afirmam Smole e Diniz (2001):

Os alunos são encorajados a se comunicar matematicamente com seus colegas, com o professor ou com os pais, eles têm oportunidade para organizar e conectar seus pensamentos, novos conhecimentos e diferentes pontos de vista sobre um mesmo assunto. A produção de textos é uma maneira de promover a comunicação em nossas aulas. (SMOLE; DINIZ, 2001, p. 31).

O aluno, adequadamente orientado, sente-se motivado ao realizar tais produções e, aos poucos, vai melhorando seu vocabulário, na medida em que compreende melhor os conceitos e os aplica no texto.

A busca de interlocutores para textos matemáticos e o incentivo à comunicação leva à criação de uma atmosfera de interesse e cooperação entre os alunos. Recorrendo às palavras das autoras: “Nenhum texto é feito por fazer e todos podem tornar-se uma busca do aprimoramento da escrita” (SMOLE; DINIZ, 2001, p. 32).

O professor, ao iniciar um conteúdo, precisa verificar o que os alunos já sabem sobre ele e, a partir desse conhecimento, prosseguir com o tema, aprofundando-o. Esses questionamentos podem ser feitos de forma escrita. Essa produção textual é oportuna no início da exploração de um conteúdo, durante a explanação de certos conceitos ou mesmo no final de uma atividade, dependendo dos objetivos planejados pelo professor. Segundo Smole e Diniz (2001):

[...] o texto produzido ao final de uma atividade também serve para levar os alunos a ter consciência de seus avanços e necessidades de modo que ele vá percebendo o que fez, o que sabe, que dúvidas tem e como pode superá-las [...]. (SMOLE; DINIZ, 2001, p. 38).

Conforme as autoras, também é importante reescrever os textos matemáticos, tanto para melhor produzi-los, quanto para incorporar novos elementos que por ventura tenham sido ignorados na primeira versão. Nessa perspectiva, os textos resultantes da produção dos alunos podem ser trocados com outros colegas para que apontem mudanças que acharem necessárias, inclusive, cabe destacar que esse encaminhamento auxilia para a

formação de alunos críticos.

Entendemos que a produção de textos matemáticos também ajuda no processo de avaliação, tanto em relação ao domínio dos conteúdos, por parte do aluno, quanto em relação ao próprio trabalho do professor, conforme pontuam Smole e Diniz (2001): “Esse conjunto de informações possibilita ao professor refletir sobre os alunos e também sobre seu próprio trabalho, constatando o que cada aluno compreendeu daquilo que intencionava que aprendessem e o que precisa ser retomado” (SMOLE; DINIZ 2001, p. 65). Essa é uma possibilidade que o professor tem de enriquecer suas aulas e de assumir uma proposta interdisciplinar.

AS QUATRO OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS DA MATEMÁTICA

Exploraremos, a seguir, as quatro operações fundamentais da matemática e suas respectivas ideias lembrando que, no trabalho com as operações, a abordagem deve ser feita principalmente por meio de situações-problemas presentes na realidade e nas experiências das crianças. Inicialmente, vejamos como essas ideias são apresentadas no Currículo para a Rede Pública Municipal de Ensino de Cascavel, volume II: Ensino Fundamental – anos iniciais.

A ideia presente na **adição** é a de juntar, cuja representação é feita através de um registro a partir de desenhos, do trabalho com o cartaz valor lugar, material dourado ou outro material, até a apresentação do algoritmo. As ideias presentes na **multiplicação** são a de adição de parcelas iguais, a de área e o raciocínio combinatório. Anterior à apresentação formal da multiplicação, a palavra “vezes” deve ser trabalhada. Isto pode ser feito em diversas situações, tais como: jogos, compras, entre outras. Essas ideias devem ser registradas de diferentes maneiras e posteriormente apresenta-se o sinal da operação. Na **subtração** as ideias de comparar (ideia comparativa), de complementar (ideia aditiva) e de tirar (ideia subtrativa), são ideias diferentes representadas pela mesma sentença matemática. E devem ser trabalhadas explorando simultaneamente o texto do problema ou exercício com a escrita matemática. Na **divisão** trabalha-se com a ideia repartitiva (quando se distribui o todo para um número fixo de componentes de um grupo) e subtrativa (subtrações sucessivas de uma mesma quantidade). (CASCAVEL, 2008, p. 374, destaques dos autores).

Conforme o referido Currículo (2008), a utilização de alguns materiais como o ábaco, o papel quadriculado, o cartaz valor lugar, a calculadora, o material dourado, as cédulas, as moedas e outros contribuem para a compreensão do Sistema de Numeração Decimal e das operações. No entanto, o documento apresenta a seguinte ressalva:

É importante ressaltar que não é o material manipulável que garante a apropriação do conhecimento, entretanto, este auxilia na abstração dos conceitos. Simultaneamente ao uso do material manipulável, o professor deve explorar o registro da situação-problema por meio da linguagem matemática. (CASCAVEL, 2008, p. 375).

ADIÇÃO

A adição é a operação que está presente nas experiências infantis desde muito cedo. “Envolve situações como a de ‘juntar’ e ‘acrescentar’, que são efetivamente prazerosas (quem não gosta de juntar, ganhar ou colecionar coisas?)” (TOLEDO¹, Marília; TOLEDO, Mauro, 2010, p.102, destaques dos autores).

Para trabalhar a adição, Marília e Mauro Toledo (2010) alertam que, primeiramente, devem ser exploradas situações em que o aluno tenha a oportunidade de construir todos os resultados das adições usando as combinações dos números naturais de zero a nove. Paralelamente a esse processo, entendemos que a adição de quaisquer números deve ser articulada às situações-problemas, sendo que inicialmente isso deve ocorrer por meio da oralidade e com o auxílio de materiais didáticos/manipuláveis. Dessa forma, para as crianças resolverem os cálculos, é importante que tenham à disposição vários materiais para manipular à vontade. Depois de encontrada a resposta, é importante dar a oportunidade de informá-la aos colegas, além de explicitar qual foi o raciocínio empregado para obtê-la.

Segundo Kamii e DeClark, citadas por Marília e Mauro Toledo (2010), as crianças que reagrupam parcelas para encontrar a soma terão mais facilidade com cálculos do que aquelas que só sabem somar utilizando a contagem. Por exemplo, para somar $8+4$ fazem $8+1=9$, $9+1=10$... e continuam acrescentando 1 até chegar ao 12.

Convém lembrar que muitas crianças, por volta dos 7 ou 8 anos, conforme Marília e Mauro Toledo (2010), ainda apresentam dificuldades quanto à inclusão de classes, o que dificulta o entendimento de muitas situações-problemas que envolvem a adição. Por exemplo, não conseguem resolver um problema do tipo:

‘Dona Lúcia comprou 6 bananas e 4 laranjas. Quantas frutas comprou?’ porque não identifica uma classe que inclua bananas e laranjas. Talvez conseguissem dar uma resposta se a pergunta fosse assim ‘Dona Lúcia comprou 6 bananas em uma banca e 4 bananas em outra. Quantas bananas comprou?’ (TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro, 2010, p. 103, aspas dos autores).

Na etapa da escrita e da representação, é importante apresentar situações que ajudem os alunos a “[...] dar significado à representação formal $a+b=c$, em que a , b e c representam números naturais” (TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro, 2010, p. 104). O registro da adição deve ser realizado após o trabalho com material concreto, cálculo mental, representação informal e muita análise da situação-problema apresentada paralelamente.

Para as atividades de registro da adição, pode-se utilizar também o material Cuisenaire o qual “[...] compõe-se de barrinhas de madeira, em forma de prisma, com altura que varia de 1 a 10 cm” (TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro, 2010, p. 105). Cada cor representa uma quantidade e seu tamanho é proporcional à quantidade que representa: as brancas o um; as vermelhas o dois; as verde-claras o três; as roxas o quatro; as amarelas

¹ Como contemplamos dois autores da mesma obra com o sobrenome *Toledo* (Marília e Mauro), para nominá-los, no texto, escrevemos também o nome, e nas citações inserimos, após o sobrenome, os respectivos nomes.

o cinco; as verde-escuras o seis; as pretas o sete; as marrons o oito; as azuis o nove e as laranjas o dez.

Convém iniciar o trabalho com o algoritmo da adição apenas quando o professor tiver certeza de que os alunos já dominam o processo de agrupamentos e trocas e a representação simbólica dos números no Sistema de Numeração Decimal.

Segundo Marília e Mauro Toledo (2010), é importante que o professor considere algumas ressalvas quando for trabalhar com o algoritmo da adição, por exemplo, levar os alunos a perceberem que o algoritmo padrão foi construído para facilitar os respectivos cálculos. Assim, não tem sentido “armar contas” do tipo $2+7$, pois um número sobre o outro não contribui para encontrar o resultado. Ademais, é importante lembrar que, primeiramente, os cálculos devem ser realizados no ábaco e depois no caderno, o que contribui para a superação de muitas dificuldades encontradas pelos alunos. Uma delas é a compreensão de que “[...] unidade deve ser colocada embaixo de unidade, dezena embaixo de dezena” (TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro, 2010, p. 109) e assim por diante.

SUBTRAÇÃO

Quando se trabalha a subtração, na matemática, muitas vezes a criança pode encontrar dificuldade porque essa operação está associada a perdas, como mostram Marília e Mauro Toledo (2010): “[...] a subtração, embora presente desde muito cedo no dia a dia das crianças, tem um aspecto afetivo adverso, muitas vezes relacionado com situações de perda (‘Maria tinha 5 fivelinhas. Perdeu 2. Quantas ela tem agora?’).” (TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro, 2010, p. 110, destaque dos autores).

Os mesmos autores apresentam três ideias de subtração, que são: de *tirar*, de *comparar* e de *completar*. Essas ideias diferentes devem ser trabalhadas com as crianças já nos primeiros anos do Ensino Fundamental e “[...] quanto mais o aluno trabalhar concretamente com situações de subtração antes de se preocupar com sua representação formal, maior possibilidade ele terá de superar essas dificuldades.” (TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro, 2010, p. 113).

Na ideia de *tirar*, os autores partem da existência de um todo e dele deve ser tirada uma parte. Por exemplo: Marcelo foi em dois supermercados com R\$ 85,00. No supermercado A Marcelo gastou R\$ 23,00. Quantos reais Marcelo teve à disposição para gastar no supermercado B?

Já na ideia de *comparar* existem duas particularidades. Na primeira, são comparadas duas quantidades independentes para descobrir a diferença. Por exemplo: João tem R\$ 93,00 e seu primo tem R\$ 41,00 em seus respectivos cofrinhos. Quem tem mais dinheiro? Qual é a diferença entre essas duas quantidades? Na segunda particularidade, os autores explicam que pode ser comparada uma parte com o todo e depois com a outra parte. Por exemplo: Maria Alice tem R\$ 90,00. Desse total, R\$ 70,00 são em cédulas de R\$10,00 e os

outros reais são em moedas de R\$1,00. Quantas moedas de R\$1,00 ela tem?

Na terceira ideia, que é a de *completar*, é preciso saber quanto falta e, para isso, o ponto de partida é a parte tomada como referência para chegar ao todo. Por exemplo: Patrícia quer comprar uma boneca que custa 98 reais, mas só tem 35. Quanto lhe falta para poder efetuar essa compra?

Partindo dessa diversidade, para resolver as subtrações, é preciso considerar suas respectivas ideias, as quais estão explícitas nas situações-problemas correspondentes. A seguir, registramos alguns encaminhamentos que podem ser utilizados para resolver os problemas anteriores, os quais poderiam ser enriquecidos com a utilização de dinheiro fictício correspondente.

Ideia de *tirar*: De 85 reais precisam ser retirados 23 reais ($85 - 23 =$). Assim, de 5 unidades são retiradas 3 e de 8 dezenas são retiradas 2, restando 6 dezenas e 2 unidades.

Ideia de *comparar* duas quantidades independentes: 93 reais (dinheiro de João) com 41 reais (dinheiro de seu primo), ou seja, $93 - 41 =$. Comparando 3 unidades com 1 unidade, a diferença são 2 unidades; comparando 9 dezenas com 4 dezenas, a diferença são 5 dezenas, logo, a diferença entre a quantidade de dinheiro que os primos possuem é de 52 reais.

Ideia de *comparar* na situação de comparação de uma parte com o todo e depois com a outra parte: $90 - 70 =$ De 90 reais, 70 são em cédulas de 10 reais e os demais reais são em moedas de um real. Conforme Marília e Mauro Toledo (2010), poderá ser representado todo o dinheiro ou indicada uma parte dele que é formada por cédulas de 10 reais e a outra parte, que é formada por moedas de um real, assim, a criança “[...] não estaria tirando uma das partes do todo, mas pensando nela em relação à outra parte e ao todo.” (TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro, 2010, p. 113).

Ideia de *completar*: $98 - 35 =$. Como Patrícia só tem 35 reais para comprar uma boneca que custa 98 reais, para saber quanto lhe falta é preciso partir da quantia que ela tem e ir completando até chegar no valor da boneca. Assim, partindo de 5 unidades, é preciso acrescentar 3 para chegar a 8 unidades; partindo de 3 dezenas, é preciso acrescentar 6 dezenas para chegar a 9 dezenas, portanto, ainda lhe faltam 63 reais.

Para Rosa Neto (1998), a subtração relaciona-se à adição por ser sua operação inversa. “[...] Colocar e retirar são ações opostas” (ROSA NETO, 1998, p. 105). Na perspectiva de também mostrar essa relação de reversibilidade, Silva, Lourenço e Côgo (2004) explicam: “[...] a adição e a subtração são operações inversas, isto é, uma pode ser usada para verificar a outra (isso é conhecido como prova real)” (SILVA; LOURENÇO; CÔGO, 2004, p. 77).

Esse é todo um processo de conhecimento que vai ser desenvolvido durante o período escolar, como mostra o documento *Educação de jovens e adultos: Proposta Curricular para o 1º segmento do ensino fundamental* (BRASIL, 1997):

O estudo da adição e da subtração deve ser desenvolvido ao longo de toda a escolaridade inicial, paralelamente ao estudo dos números e ao desenvolvimento dos procedimentos de cálculo, em função das dificuldades lógicas específicas de cada tipo de problema e dos procedimentos de soluções disponíveis nos alunos. (BRASIL, 1997, p. 120).

Conforme vários autores citados, percebemos que os conteúdos matemáticos devem ser apropriados aos poucos, pelas crianças, de forma dinâmica e relacionados ao seu cotidiano.

MULTIPLICAÇÃO

Segundo Marília e Mauro Toledo (2010), geralmente a multiplicação é vista somente como a soma de parcelas iguais. Entendendo que primeiramente a criança deve ter essa compreensão, os autores ressaltam que a multiplicação não se remete somente a isso, sendo também a ferramenta que oferece os primeiros contatos com a noção de proporcionalidade. Os autores entendem, ainda, que o professor, ao se preocupar demais em vencer os conteúdos programados, acaba perdendo várias chances ou oportunidades de trabalhar a multiplicação em situações do cotidiano escolar com os alunos, pois, ao invés de chamá-los para realizar alguma atividade que desenvolva ou necessite do raciocínio da operação de multiplicação, prefere que façam sozinhos para não perder tempo.

Um exemplo de situação que o professor pode pedir a ajuda dos alunos e ao mesmo tempo explorar o conceito da multiplicação é sugerir que formem grupos de objetos com quantidades iguais de elementos a fim de utilizá-los em trabalhos de grupo. No começo, provavelmente, eles utilizarão a adição para formar os grupos. Assim, ao observar 4 grupos de 5 objetos, o aluno poderá fazer a representação do cálculo da seguinte forma: $5+5+5+5=4.5$, ou seja, 4 grupos com 5 objetos cada um, totalizando 20 objetos.

Para Marília e Mauro Toledo (2010), outro modo de trabalhar a multiplicação como adição de parcelas iguais é com o auxílio das barras de Cuisenaire, o que poderia ser realizado a partir da construção de muros, a exemplo de um muro com 6 barras de valor “um” e, na sequência, poderiam ser construídos outros muros do mesmo tamanho, formados por barras maiores, da mesma cor, ou seja, que representem a mesma quantidade. Desse modo, seria descoberto o número de barras de outro tamanho que seriam necessárias para formar a barra inicial, podendo ser duas barras de três ou três barras de dois.

Com base em Silva, Lourenço e Cogo (2004), abordaremos, na sequência, as propriedades comutativa e associativa da multiplicação. Conforme a propriedade comutativa, na multiplicação de dois números naturais quaisquer, a ordem dos fatores não altera o produto. Assim, se multiplicarmos 3.5 ou 5.3, o resultado de ambas as multiplicações é o mesmo; porém, entendemos que a representação dessas duas multiplicações é diferente: utilizando as barras de Cuisenaire, em 3.5 podemos imaginar três barras de cinco cubinhos; por sua vez, em 5.3 seriam cinco barras de três cubinhos.

Na propriedade associativa, a multiplicação de três ou mais números naturais quaisquer possibilita a associação dos fatores de diferentes modos: $5.(4.2) = (5.4).2$, sendo que ambas as multiplicações resultam em um mesmo produto.

Outro material apresentado por Marília e Mauro Toledo (2010) para trabalhar com a multiplicação é o papel quadriculado, pois, a partir dele, por exemplo, os alunos podem formar pisos e após serem questionados sobre a quantidade de ladrilhos que eles contêm. Na maioria dessas situações, inicialmente as crianças tendem a contar os quadradinhos, que no caso representam ladrilhos, de um em um; contudo, quando percebem que todas as fileiras possuem a mesma quantidade de quadradinhos, entendem que podem usar a adição de parcelas iguais e depois a multiplicação. O professor, então, pode apresentar diversas formas de pisos e pedir que façam o registro dos cálculos correspondentes, articulando a adição com a multiplicação. Portanto, segundo os autores, trabalhando com ladrilhamento, os alunos poderão passar a ter noção de área e a entender melhor as características de algumas figuras geométricas como o retângulo e o quadrado. Outra forma de trabalhar com ladrilhos é utilizar com o material dourado.

A realização de empilhamentos também contribui para o entendimento da multiplicação conforme situação a seguir. Em um supermercado foi feita uma pilha de latas de extrato de tomate, a qual é formada por quatro camadas de latas, sendo que em cada camada tem cinco filas de três latas. Para saber o total de latas que a pilha contém, um dos caminhos pode ser a realização da seguinte multiplicação: $4.5.3=60$, ou seja, 4 camadas de latas, multiplicadas por 5 filas de 3 latas.

Conforme a Proposta Curricular para o 1º segmento do Ensino Fundamental (BRASIL, 1997) e o Currículo para a Rede Pública Municipal de Ensino de Cascavel, volume II: Ensino Fundamental – anos iniciais (CASCAVEL, 2008), e concordando com Marília e Mauro Toledo (2010), a multiplicação também pode ser explorada por meio de combinações. Para isso, podemos utilizar situações do cotidiano dos alunos, como, por exemplo fazer a combinação de suas vestimentas. Poderíamos pensar nas diferentes combinações que uma criança que tem 3 camisetas (uma azul, uma verde e uma vermelha) e 4 shorts (um vermelho, um verde, um azul e outro preto) pode fazer, ou seja, verificar as diferentes possibilidades que existem para ela se vestir. Sabendo que cada shorts poderá ser combinado com cada uma das três camisetas a criança, provavelmente, chegará à conclusão de que existem doze combinações possíveis e poderá associar à seguinte sentença matemática: $4.3=12$.

Segundo Marília e Mauro Toledo (2010), a proporcionalidade também é de suma importância para a multiplicação e deve ser trabalhada, pelo professor, por meio de situações- problemas. Para exemplificar, vejamos a seguinte atividade: Em uma sala de aula em que os estudantes estavam organizados em grupos com diferentes quantidades de alunos, a professora sugeriu que um representante de cada grupo pegasse 3 lápis para cada um deles. No caso de uma dupla de alunos, um deles buscou 6 lápis sendo

3 para cada um. Já no caso de um trio de alunos, um deles buscou 9 lápis a fim de que cada um recebesse três. Em um grupo formado por 4 alunos foram necessários 12 lápis. Assim, eles foram percebendo que aumentando o número de alunos, também aumentava, na mesma proporção, o número de lápis o que pode ser constatado com os 6 lápis que a dupla recebeu (2.3 lápis) e os 12 lápis que o grupo de 4 alunos recebeu (4.3 lápis), pois um grupo de 4 alunos representa o dobro de uma dupla de alunos, conseqüentemente, também receberam o dobro de lápis.

DIVISÃO

A divisão está desde cedo presente na sala de aula e, como afirmam Marília e Mauro Toledo (2010), “Os fatos fundamentais da divisão vão surgindo à medida que o aluno constrói os fatos fundamentais da multiplicação e amplia a mobilidade de seu pensamento (reversibilidade)” (TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro, 2010, p.148).

Segundo os autores, a divisão relaciona-se com a multiplicação e com a subtração: com a multiplicação porque é sua operação inversa e com a subtração porque, para realizar uma divisão, são efetuadas subtrações.

Marília e Mauro Toledo (2010), entre outros autores, afirmam que existem duas diferentes ideias ligadas à essa operação, sendo a primeira a de *repartir em partes iguais*, a partir da qual se sabe em quantas partes a quantidade será dividida, mas não se sabe quantos elementos ficarão em cada parte. Um exemplo dessa ideia é dividir dezoito reais entre cinco crianças. Nesse caso, sabe-se o número de crianças que receberão reais, mas não se sabe quantos reais cada uma receberá.

A outra ideia ligada à divisão é a de *medir*, também chamada de ideia *subtrativa*. A partir dela se apresenta uma situação inversa: se conhece a quantidade dos elementos de cada grupo, mas não se sabe a quantidade de grupos, como quando se tem dezoito reais e se quer comprar canetas que custam cinco reais. Nesse caso, procura-se saber quantas canetas podem ser compradas.

Conforme Marília e Mauro Toledo (2010), existem discussões entre os professores sobre qual algoritmo da divisão é o mais apropriado para os anos iniciais do Ensino Fundamental, sendo que há os que defendem o processo breve e os que preferem o processo longo. No processo breve, além do quociente, apenas se registra o resto da subtração, como no exemplo:

$$\begin{array}{r} 18 \\ 03 \end{array} \left| \begin{array}{r} 5 \\ \hline 3 \end{array} \right.$$

No processo longo, também denominado de processo euclidiano da divisão, a subtração é registrada juntamente à operação. Para isso, primeiramente os alunos utilizam o ábaco de papel a fim de realizar a divisão com fichas, material dourado ou qualquer outro material na base10, e, em seguida, registram-na no caderno, como no exemplo:

C	D	U			
6	4	2	2		
-	-	-	3	2	1
6	4	2	C	D	U
0	0	0			

Outro processo destacado pelos mesmos autores para realizar a divisão é o processo americano, por meio do qual se faz sucessivas subtrações e, por fim, somam-se os quocientes parciais. Nesse processo, se reproduz a mesma forma que a criança utiliza para repartir quantidades informalmente, como segue no exemplo:

_ 10	3	
3	1	
- 7		
3	1	+
- 4		
3	1	
1	3	

Segundo os pesquisadores supracitados, por meio desse processo, à medida que a criança passa a entendê-lo, ela começa a simplificá-lo até chegar ao processo euclidiano, momento em que passa a procurar o maior número possível para ser colocado no quociente.

Conforme o Currículo Básico para a Escola Pública do Paraná (1990), “[...] O uso do zero para representar a coluna vazia foi fundamental para as técnicas de cálculo” (PARANÁ, 1990, p. 69). Nesse sentido, parafraseando Marília e Mauro Toledo (2010), não se deve tratar o zero, na divisão, de forma diferenciada. Para exemplificar, o professor pode orientar seus alunos a pensarem como no exemplo a seguir: quando se tem uma dezena de reais para dividir em três partes iguais (três crianças), com quantas dezenas de reais cada criança ficará? Como a resposta é zero, registra-se, no quociente, um zero na ordem das dezenas. Assim, provavelmente os alunos não apresentarão dificuldades com o entendimento do zero no quociente, independentemente de sua posição. Nesse exemplo, para realizar a divisão, deve-se trocar a dezena por dez unidades, as quais, uma vez distribuídas em três partes iguais, corresponderão a três unidades para cada criança e ainda sobrar uma unidade, conforme é demonstrado no cálculo a seguir.

D	U		
1	10	3	
-		0	3
	9	D	U
	1		

Conforme Silva, Lourenço e Côgo (2004), também é importante o entendimento de

que o divisor deve ser sempre diferente de zero. Em suas palavras: “O divisor não pode ser nulo (zero), pois não existe divisão por zero” (SILVA; LOURENÇO; CÔGO, 2004, p. 87).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendendo que um dos principais objetivos da realização da oficina aqui apresentada/embasada foi contribuir para que os acadêmicos, que futuramente serão professores, possam trabalhar com esses conteúdos e encaminhamentos metodológicos apresentados, podemos afirmar que o principal resultado esperado é o de diminuir a falta de gosto e de domínio dos conteúdos matemáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Dessa forma, esperamos que os participantes da oficina percebam as diferentes metodologias que a matemática possibilita no trabalho com seus conteúdos, entendendo que o norte deve ser a contextualização dos conteúdos explorados por meio de problemas e outros textos matemáticos, enriquecidos com materiais didáticos/manipuláveis.

Em suma, a dinamicidade aqui exposta precisa estar presente no desenvolvimento das aulas de matemática, pois essa disciplina é flexível e passível de amplas análises e reflexões, o que vai em direção oposta ao ensino mecanicista que ainda predomina em muitas salas de aulas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MEC. Educação de Jovens e Adultos: **Proposta Curricular para o 1º segmento do ensino Fundamental**. São Paulo/Brasília: Ação Educativa, 1997, p. 35-156.

CARVALHO, D. L. de. **Metodologia do ensino da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

CASCAVEL. Secretaria Municipal de Educação. **Currículo para a Rede Pública Municipal de Ensino de Cascavel**, volume II: Ensino Fundamental – anos iniciais. Cascavel, PR: Ed. Progressiva, 2008, p. 369-394.

CAVALCANTI, C. T. Diferentes formas de resolver problemas. In: SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001, p.121-149.

DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas de matemática**. São Paulo: Ática, 2000.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo Básico para a Escola Pública do Estado do Paraná**. Curitiba: SEED, 1990, p. 63-80.

ROSA NETO, E. **Didática da matemática**. 10. ed. São Paulo: Ática, 1998.

SILVA, C. M. S. da; LOURENÇO, S. T.; COGÔ, A. M. As operações numéricas fundamentais. In SILVA, C. M. S. da; LOURENÇO, S. T.; COGÔ, A. M. **O ensino-aprendizagem da matemática e a pedagogia do texto**. Brasília: Plano Editora, 2001, p. 71-92.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Textos em Matemáticas: Por que não? In: SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001, p. 29-68.

STANCANELLI, R. Conhecendo diferentes tipos de problemas. In: SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001, p. 103-120.

TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. **Teoria e prática de matemática: como dois e dois**. São Paulo: FTD, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **A. Formação Social da Mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agricultura 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57
Alimentação escolar 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57
Ambientes digitais 190, 191, 192, 195, 196, 197
Apropriação de conhecimentos 124, 126, 128, 129, 134, 155
Atendimento educacional especializado 104, 106, 113

B

Bullying 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 160, 161

C

Colonialismo 92
Constituição de 1988 28, 29, 34, 37, 38
Crianças refugiadas 124, 125, 126, 128, 129, 131, 132, 133, 134
Cultura 5, 6, 14, 18, 25, 30, 33, 35, 62, 67, 69, 75, 81, 82, 83, 87, 88, 89, 90, 94, 101, 103, 124, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 163, 165, 182, 184, 198, 202, 225

D

Deficiência intelectual 104, 105, 108, 113
Desafios 43, 48, 57, 67, 70, 71, 115, 116, 117, 118, 140, 143, 146, 147, 199, 202, 203, 204, 210, 223
Desenvolvimento local 47, 49, 53, 56
Didática 40, 41, 112, 115, 139, 143, 177, 201, 202, 205, 206, 208, 209
Diferença 28, 37, 68, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 120, 171, 172
Direito fundamental 28
Diversidade 13, 23, 35, 47, 49, 51, 56, 65, 66, 68, 77, 78, 81, 83, 86, 87, 90, 94, 95, 98, 106, 132, 172, 187, 191, 194, 195

E

Educação 1, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 53, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 109, 112, 113, 115, 116, 118, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 158, 159, 161, 164, 165, 172, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 188, 189, 192, 199, 200, 202, 203, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 219, 221, 222, 223, 224, 225

Educação do campo 87, 92, 95, 96, 97, 99, 101, 102, 103
Educação infantil 36, 37, 153, 179, 180, 182, 183, 184, 186, 188, 189, 211, 212, 213, 214, 215, 217, 219, 221, 222, 223, 224
Educação intercultural 81, 88, 89, 90, 91
Educação popular 1, 18, 21, 22, 23, 24, 27
Emancipação 1, 2, 16, 18, 22, 23, 24, 27, 89, 92
Ensino de História 201, 204, 205, 210
Ensino remoto 115, 140, 141, 144
Escrita 70, 74, 75, 92, 95, 101, 104, 108, 112, 113, 168, 169, 170, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 197, 198, 200
Estágio supervisionado 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 145, 146, 147, 156, 165, 166
Estatuto da Criança/Adolescente 28

F

Formação 13, 14, 16, 19, 20, 23, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 61, 62, 69, 73, 75, 77, 84, 85, 92, 96, 101, 102, 104, 106, 112, 113, 120, 124, 128, 131, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 169, 178, 179, 181, 188, 189, 190, 194, 203, 205, 221, 225
Formação de professores 133, 136, 137, 138, 139, 141, 146, 147, 148, 150, 157, 159, 179, 190, 225

G

Gestão educacional 70, 148, 150, 152, 154, 155, 156
Gestor escolar 58, 59, 60, 61, 62, 66, 67, 69, 70, 151, 152, 154, 155, 156, 158

H

História da Educação 72, 73, 75, 76, 78, 79, 80, 209

I

Imperialismo 1, 2, 11, 12, 24
Inclusão 29, 30, 49, 57, 58, 60, 64, 104, 105, 106, 108, 113, 115, 134, 170, 202, 213
Interdisciplinaridade 115, 117, 118, 119, 120, 121

L

Leitura 17, 39, 60, 66, 92, 98, 99, 100, 107, 108, 164, 186, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 207, 208
Linguagens 15, 90, 96, 118, 119, 121, 163, 181, 182, 184, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 202, 208
Língua portuguesa 61, 92, 93, 98, 99, 100, 101, 103, 115, 117, 120, 121, 132
Ludicidade 112, 179, 180, 181, 182, 183, 188, 189, 225

M

Materiais didáticos 98, 106, 132, 153, 165, 170, 177
Matrícula 106, 211, 212, 213, 214, 217, 218, 219, 220, 223
Médicos higienistas 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79
Mestrado 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 57, 58, 66, 80, 152, 154

O

Operações matemáticas 95, 165, 166

P

Pandemia 115, 116, 118, 136, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 162, 163, 164
Papel da escola 21, 67, 101, 160, 161
Plano Nacional de Educação 211, 212, 214, 222, 223
Política Municipal 211
Política pública 47, 153
Políticas educacionais 13, 15, 24, 140, 148
Políticas neoliberais 1, 8, 10, 13, 16
Práticas pedagógicas 88, 89, 101, 115, 116, 117, 126, 179, 188, 189, 204
Problemas 5, 14, 21, 24, 44, 47, 53, 68, 84, 85, 95, 115, 119, 120, 137, 139, 140, 143, 145, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 174, 177, 178, 182, 205
Projetos futuros 40, 41, 44, 45

R

Relações conceituais 165
Resistência 1, 21, 23, 24, 55
Rio Grande do Norte 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80

S

Segurança alimentar e nutricional 47, 48
Sequência didática 201, 202, 205, 206, 208, 209
Sistema público de ensino 124, 131

T

TDIC 201, 202, 203, 204, 209
Textos biográficos 72, 74, 76, 78, 79
TIC 190, 203, 206, 208, 210
Trabalho 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 23, 24, 27, 28, 33, 34, 35, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 54, 59, 60, 61, 63, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 75, 81, 88, 90, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99,

100, 101, 109, 117, 118, 120, 121, 122, 124, 126, 129, 133, 134, 137, 140, 142, 143, 146, 149, 150, 153, 155, 156, 157, 159, 160, 162, 165, 167, 169, 170, 171, 177, 179, 180, 183, 191, 192, 195, 197, 199, 204, 205, 211, 212, 221

V

Vivências 118, 124, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 163, 180, 188, 192, 194

Educação:

Políticas públicas, ensino e formação

II



🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena
Editora
Ano 2022

Educação:

Políticas públicas, ensino e formação

II



 www.arenaeditora.com.br
 contato@arenaeditora.com.br
 @arenaeditora
 www.facebook.com/arenaeditora.com.br


Ano 2022