Componente curricular: MATEMÁTICA

PLANOS DE DESENVOLVIMENTO BIMESTRAIS

Os Planos de desenvolvimento bimestrais consistem em sugestões para o desenvolvimento do trabalho com o componente curricular. Na elaboração desta proposta foram selecionadas, na Base Nacional Comum Curricular - BNCC,asUnidades Temáticas,comos respectivosobjetos de conhecimento e habilidades considerados significativos, ou estruturantes, para a aprendizagem dos estudantes no período letivo e para a continuidade nos estudos.

6º ano – Bimestre 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Capítulos do livro do estudante | Unidade Temática da BNCC | Objetos de conhecimento da BNCC | Habilidades da BNCC |
| Capítulo 1 – Números  1. Para que servem os números?  2. Sistemas de numeração  3. Números naturais  • Construindo tabelas (seção Trabalhando a informação)  Capítulo 2 – Operações com números naturais  1. Adição  2. Subtração  3. Adição e subtração  4. Multiplicação  5. Divisão  6. Expressões numéricas envolvendo as quatro operações  7. Potenciação  8. Radiciação  • Interpretando um gráfico de colunas  • Interpretando um gráfico de barras (seções Trabalhando a informação) | Números | Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal | (EF06MA02) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal. |
| Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais  Divisão euclidiana | (EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora. |

(continua)

(continuação)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Probabilidade e estatística | Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas | (EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisa sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentados pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões. |
| Capítulo 3 – Estudando figuras geométricas  1. Um pouco de história  2. Figuras planas e não planas  3. Os sólidos geométricos  4. Conhecendo um pouco mais os poliedros  • Ampliar e reduzir (seção Diversificando) | Geometria | Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas) | (EF06MA17) Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial. |
| Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas | (EF06MA21) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais. |

Habilidades e práticas pedagógicas

O quadro a seguir apresenta sugestões de práticas pedagógicas para o desenvolvimento das habilidades indicadas para cada bimestre.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Objetos de conhecimento da BNCC | Habilidades da BNCC | Práticas pedagógicas |
| Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal | (EF06MA02) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal. | * Proponha a leitura de um texto com a história dos números que permita o reconhecimento das regras e dos princípios criados ao longo do tempo para associar símbolos gráficos às quantidades. No texto poderão ser abordadas as características dos diferentes sistemas de numeração, como o egípcio, o babilônico, o romano, com destaque para o indo-arábico, a exemplo da página 12 do livro do estudante. Destaque o sistema indo-arábico e suas características, como o uso posicional de dez algarismos para a escrita dos números, ter um símbolo para o zero e agrupamentos e trocas na base 10 (sistema decimal). * Solicite a organização de tabelas com as características dos sistemas de numeração estudados para que os dados sejam comparados. * Oriente a realização de pesquisas, nas diferentes mídias, sobre aspectos culturais dos povos estudados. * Apresente, em um quadro de ordens, números naturais na forma decimal. Chame a atenção para o valor relativo que um de seus algarismos teria se fosse colocado à esquerda (multiplicado por 10, 100, 1.000 etc.) ou à direita (dividido por 10, 100, 1.000 etc.). Há exemplo desse trabalho na página 19 do livro do estudante. * Proponha atividades diversificadas para a decomposição e a composição de números naturais em unidades, ordens e classes utilizando o quadro de ordens. |

(continua)

(continuação)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | * Entregue aos alunos páginas de jornais, revistas ou folhetos em que o valor de venda dos produtos esteja expresso em números decimais. Solicite a leituradesses números explorando o sistema monetário. Proponha uma conversa com os alunos para explorar outros números na forma decimal presentes no contexto diário. * Oriente a construção da reta numérica em tiras de papel para a localização, a partir do zero, dos números naturais. Nela podem ser exploradas as relações menor/maior por meio da posição, respectivamente, à esquerda ou à direita. * Apresente textos que trazem agrupamentos numéricos diferentes do decimal, por exemplo, sobre o tempo contado em horas, minutos e segundos, que pode ser visto na página 20 do livro do estudante. |
| Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais | (EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora. | * Levante com os alunos situações problema com números naturais, vivenciadas por eles de preferência na própria escola, como as relacionadas a atividades esportivas e culturais. Inclua outros temas, como geometria e medidas. Analise os problemas explorando os diversos significados das operações fundamentais. * Proponha situações problema para cada uma das ideias envolvidas nos campos aditivo e multiplicativo, incluindo os mais elaborados. Discuta com os alunos os dados do problema (pertinentes, suficientes ou em demasia) e as possíveis estratégias de cálculo para a solução. * Apresente atividades de cálculo envolvendo técnicas tradicionais, cálculo mental, decomposição; exatas com o uso da calculadora ou com arredondamento, como na página 33 do livro do estudante. * Traga para a sala de aula os jogos próprios da cultura de sua região, conhecidos pelos alunos, e suscite a exploração dos conteúdos matemáticos neles envolvidos. |

(continua)

(continuação)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas | (EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisa sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentados pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões. | * Apresente tabelas e destaque os elementos que as constituem (título, colunas/linhas, fonte). Faça o mesmo para gráficos de colunas e de barras (tipo de gráfico, título, eixos, fonte). * Solicite aos alunos que tragam para a sala de aula matérias de jornais e revistas com gráficos e tabelas sobre contextos variados. Selecione com eles os temas mais significativos e faça a leitura do texto identificando, nas tabelas e/ou gráficos, os dados apresentados e como se relacionam. * Proponha aos alunos que, em grupo, façam a leitura de outros textos com tabelas e/ou gráficos e observem se há coerência entre texto e tabela/gráfico. Oriente a redação de um relatório com a avaliação da importância de tabelas e gráficos em matérias jornalísticas. |
| Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas) | (EF06MA17) Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial. | * Providencie embalagens de produtos de uso doméstico que tenham formato de corpos redondos e de poliedros. Peça aos alunos que manipulem esses objetos e os distingam, classificando os poliedros em prismas e pirâmides nos que identifiquem “bicos” (vértices), “quinas” (arestas) e “superfícies lisas” (faces). * Apresente aos alunos representações gráficas – imagens ou desenhos das figuras geométricas prismas e pirâmides – e proponha que redijam um texto descrevendo os elementos vértices, faces e arestas que as compõem, destacando as formas poligonais de suas bases/faces. * Distribua aos alunos planificações de pirâmides e prismas para construírem modelos dessas figuras. Explore os elementos na planificação e no modelo construído, propondo uma comparação entre eles. |

(continua)

(continuação)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas | (EF06MA21) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais. | * Integrando com Arte, apresente cópias, em tamanhos diferentes, de uma mesma pintura que contenham figuras planas em sua composição. Oriente a análise da obra destacando partes semelhantes e suas respectivas localizações. As obras podem ser pesquisadas em sites específicos na internet. * Integrando com Geografia:   a) Apresente dois mapas quadriculados do município, com escalas diferentes. Oriente a comparação dos mapas e peça a localização da escola nele. Proponha a construção de uma cópia que seja ampliação do menor mapa e outra que seja a redução do maior mapa.  b) Apresente dois mapas quadriculados do Estado, com escalas diferentes. Oriente a comparação dos mapas e peça a localização do município no Estado. Proponha a construção de uma cópia que seja uma ampliação do menor mapa e outra que seja a redução do maior mapa.   * Com a finalidade de avaliar os estudos realizados no bimestre, proponha atividades que permitam aos alunos retomar, articular e aplicar os conteúdos estudados. |

Subsídios para o trabalho

Sites

* APM – Associação de Professores de Matemática (Portugal). Disponível em: [<https://wordpress.apm.pt/>](https://wordpress.apm.pt/). Acesso em: 01 out. 2018.
* Caem – Centro de Aperfeiçoamento do Ensino da Matemática (USP). Disponível em: [<https://www.ime.usp.br/caem/>](https://www.ime.usp.br/caem/). Acesso em: 01 out. 2018.
* Cecemca – Centro de Educação Continuada em Educação Matemática, Científica e Ambiental da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp). Disponível em: [<http://www2.fc.unesp.br/cecemca/index.htm>](http://www2.fc.unesp.br/cecemca/index.htm). Acesso em: 01 out. 2018.
* Cecimig – Centro de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Disponível em: [<http://www.cecimig.fae.ufmg.br/>](http://www.cecimig.fae.ufmg.br/). Acesso em: 01 out. 2018.
* Cempem – Centro de Estudos Memória e Pesquisa em Educação Matemática da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Disponível em: [<https://www.cempem.fe.unicamp.br/>](https://www.cempem.fe.unicamp.br/). Acesso em: 01 out. 2018.
* Creem – Centro de Referência de Modelagem Matemática no Ensino da Universidade Estadual de Blumenau (Furb). Disponível em: [<http://www.furb.br/cremm/portugues/index.php>](http://www.furb.br/cremm/portugues/index.php). Acesso em: 01 out. 2018.
* Edumatec – Programa de pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Disponível em: [<https://www.ufpe.br/ppgedumatec>](https://www.ufpe.br/ppgedumatec). Acesso em: 01 out. 2018.
* Gepem – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Disponível em: [<http://r1.ufrrj.br/gepem/>](http://r1.ufrrj.br/gepem/). Acesso em: 01 out. 2018.
* Gepeticem – Grupo de Estudos e Pesquisas das Tecnologias da Informação e Comunicação em Educação Matemática da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Disponível em: [<http://www.gepeticem.ufrrj.br/portal/>](http://www.gepeticem.ufrrj.br/portal/). Acesso em: 01 out. 2018.
* LEG – Laboratório de Ensino de Geometria da Universidade Federal Fluminense (UFF). Disponível em: [<http://www.uff.br/?q=tags/laboratorio-de-ensino-de-geometria-leg>](http://www.uff.br/?q=tags/laboratorio-de-ensino-de-geometria-leg). Acesso em: 01 out. 2018.
* LEM – Laboratório de Ensino de Matemática da Universidade de São Paulo (USP). Disponível em: [<https://www.ime.usp.br/lem/>](https://www.ime.usp.br/lem/). Acesso em: 01 out. 2018.
* LEM – Laboratório de Ensino de Matemática da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Disponível em: [<https://www.ime.unicamp.br/lem/>](https://www.ime.unicamp.br/lem/). Acesso em: 01 out. 2018.
* Lemat – Laboratório de Educação Matemática da Universidade Federal de Goiás (UFGO). Disponível em: [<http://lemat.mat.ufg.br/>](http://lemat.mat.ufg.br/). Acesso em: 01 out. 2018.
* Lemat – Laboratório de Estudos de Matemática e Tecnologias da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Disponível em: [<http://lemat.sites.ufsc.br/>](http://lemat.sites.ufsc.br/). Acesso em: 01 out. 2018.
* PPGECEM - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Disponível em: [<http://pos-graduacao.uepb.edu.br/ppgecm/>](http://pos-graduacao.uepb.edu.br/ppgecm/). Acesso em:   
  01 out. 2018.
* PPGECNM – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Disponível em: [<https://sigaa.ufrn.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?id=134>](https://sigaa.ufrn.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?id=134). Acesso em: 01 out. 2018.
* Projeto Fundão da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Disponível em: [<http://www.matematica.projetofundao.ufrj.br/>](http://www.matematica.projetofundao.ufrj.br/). Acesso em: 01 out. 2018.
* SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: [<http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/>](http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/). Acesso em: 01 out. 2018.
* SBM – Sociedade Brasileira de Matemática. Disponível em: [<https://www.sbm.org.br/>](https://www.sbm.org.br/). Acesso em: 01 out. 2018.

Livros

Números

* CAMPOS, Tânia M. M.; GITIRANA, Verônica; MAGINA, Sandra; NUNES, Terezinha. Repensando adição e subtração. São Paulo: Proem, 2001.
* CARRAHER, David; SCHLIEMANN, Analúcia (Orgs.). A compreensão de conceitos aritméticos: ensino e pesquisa. Campinas: Papirus, 1998.
* CENTURIÓN, Marília. Conteúdo e metodologia da Matemática: números e operações. São Paulo: Scipione, 1994.
* GIMENEZ, Joaquim; LINS, Rômulo Campos. Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o século XXI. Campinas: Papirus, 1997.

Álgebra

* BELL, Max; BUSHAW, Donald; POLLACK, Henry. O. Aplicações da matemática escolar. São Paulo: Atual, 1997.
* DINIZ, Maria Ignes; SOUSA, Eliana Reame de. Álgebra: das variáveis às equações e funções. São Paulo: IME-USP, 1994.
* FIORENTINI, Dário; MIGUEL, Antonio; MIORIN, Ângela. Ressonâncias e dissonâncias do movimento pendular entre Álgebra e Geometria no currículo escolar brasileiro. Zetetiké. Campinas, Unicamp, n. 1, 1993.
* PERELMANN, I. Aprenda Álgebra brincando. Curitiba: Hemus, 2001.
* PINTO, Renata Anastacia. Erros e dificuldades no ensino da Álgebra: o tratamento dado por professoras de 7ª série em aula. 1997. Dissertação (Mestrado) – Unicamp, Campinas.
* SCARLASSARI, Nathalia Tornisiello. Um estudo de dificuldades ao aprender Álgebra em situações diferenciadas de ensino em alunos da 6ª série do ensino fundamental. 2007. Dissertação (Mestrado) – Unicamp, Campinas.
* SILVA, Maria José Ferreira da. Sobre a introdução do conceito de número fracionário. 1997. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo.

Geometria

* ABRANTES, Paulo; FONSECA, Helena; PONTE, João Pedro da; VELOSO, Eduardo (Orgs.). Ensino de Geometria no virar do milênio: investigações em Geometria na sala de aula. Lisboa: DEFCUL, 1999.
* CAMPOS, Tânia Maria M.; CURI, Edda; PIRES, Célia Maria C. Espaço e forma. São Paulo: Proem, 2000.
* GOMES, Adriana A. M.; GRANDO, Regina Célia; NACARATO, Adair Mendes. Experiências com Geometria na escola básica: narrativas de professores em (trans)formação. São Carlos: Pedro & Editores, 2008.
* LINDQUIST, Mary M.; SHULTE, Albert P. (Orgs.). Aprendendo e ensinando Geometria. São Paulo: Atual, 1994.
* LOPES, Maria Laura; NASSER, Lilian (Orgs.). Geometria na era da imagem e do movimento. Rio de Janeiro: UFRJ, 1996.
* LORENZATO, Sérgio. Por que não ensinar Geometria? Educação Matemática em Revista. Florianópolis, SBEM, n. 4, 1º sem. 1995.
* PAVANELLO, Regina Maria. O abandono do ensino da Geometria no Brasil: causas e consequências. Zetetiké. Campinas, Unicamp, n. 1, p. 7-17, mar. 1993.

Probabilidade e estatística

* CAZORLA, Irene Maurício; SANTANA, Eurivalda dos Santos. Tratamento da Informação para o Ensino Fundamental e Médio. Ilhéus: Via Litterarum, 2006.
* LANNER, Anna Regina; LOPES, Celi Aparecida Espasandin (Orgs). Encontro das crianças com o acaso, as possibilidades, os gráficos e as tabelas. Campinas: Unicamp, 2003.
* LOPES, Celi Aparecida Espasandin. A Probabilidade e a Estatística no Ensino Fundamental: uma análise curricular. 1998. Dissertação (Mestrado) – Unicamp, Campinas.
* LOPES, Maria Laura M. Leite (Org.). Tratamento da Informação: explorando dados estatísticos e noções de probabilidade a partir das séries iniciais. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.

Resolução de problemas

* DANTE, Luiz Roberto. Didática da resolução de problemas de Matemática. São Paulo: Ática, 1991.
* DINIZ, Maria Ignez; SMOLE, Kátia Stocco. Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.
* KRULIK, Stephen; REYS, Robert E. (Orgs.). A resolução de problemas na Matemática escolar. São Paulo: Atual, 1997.
* POLYA, George. A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

Avaliação

* ALVES, Maria Palmira Castro. Currículo e avaliação: uma perspectiva integrada. Porto: Porto, 2004.
* BURIASCO, Regina. Sobre avaliação em Matemática: uma reflexão. Educação em Revista. Belo Horizonte, UFMG, n. 36, 2002.
* CURY, Helena Noronha. Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
* HADJI, Charles. Avaliação desmistificada. Porto Alegre: Artmed, 2001.
* HOFFMANN, Jussara. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Mediação, 2000.
* LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem escolar. São Paulo: Cortez, 2001.
* OLINTO, Neuza Bertoni. O erro como estratégia didática: estudo dos erros no ensino da matemática elementar. Campinas: Papirus, 2000.
* PERRENOUD, Philippe. Avaliação*:* da excelência à regulação das aprendizagens. Porto Alegre: Artmed, 1999.
* SANTOS, Vânia Maria Pereira dos (Coord.) Avaliação de aprendizagem e raciocínio em Matemática: métodos alternativos. Rio de Janeiro: UFRJ; Projeto Fundão, 1997.

Educação Matemática

* ALMOULOUD, Saddo Ag. Fundamentos da Didática da Matemática. Curitiba: UFPR, 2007.
* D’AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
* D’AMORE, Bruno. Matemática, estupefação e poesia. São Paulo: Livraria da Física, 2012.
* FONSECA, Maria da Conceição F. R. (Org.). Letramento no Brasil: habilidades matemáticas. São Paulo: Global, 2004.
* GRANDO, Regina Célia; MENDES, Jackeline Rodrigues (Orgs.) Múltiplos olhares: Matemática e produção de conhecimento. São Paulo: Musa, 2007.
* LOPES, Celi Aparecida Espasandin; NACARATO, Adair Mendes. Escritas e leituras na Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
* LOPES, Celi Aparecida Espasandin; NACARATO, Adair Mendes (Orgs.). Educação Matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade. Campinas: Mercado de Letras, 2009.
* LORENZATO, Sérgio. Para aprender Matemática. Campinas: Autores Associados, 2006.
* PAIS, Luiz Carlos. Ensinar e aprender Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.
* PARRA, Cecília; SAIZ, Irma (Orgs.). Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
* SANTOS, Vinício de Macedo. Ensino de Matemática na escola de nove anos: dúvidas, dívidas e desafios. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

História da Matemática

* BAUMGART, John K. Tópicos de história da Matemática para uso em sala de aula: Álgebra. São Paulo: Atual, 1992.
* BOYER, Carl B. História da Matemática. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.
* EVES, Howard. Tópicos de história da Matemática para uso em sala de aula: Trigonometria. São Paulo: Atual, 1992.
* \_\_\_\_\_\_\_. Tópicos de história da Matemática para uso em sala de aula: Geometria. São Paulo: Atual, 1992.
* \_\_\_\_\_\_\_. Introdução à história da Matemática. Campinas: Unicamp, 1997.
* GUNDLASH, Bernard H. Tópicos de história da Matemática para uso em sala de aula: Números e numerais. São Paulo: Atual, 1992.
* IFRAH, Georges. História universal dos algarismos. São Paulo: Nova Fronteira, 1997.
* MIORIM, Maria Ângela; MIGUEL, Antonio. Introdução à história da Educação Matemática. São Paulo: Atual, 1998.
* ROQUE, Tatiana. História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.
* STRUIK, Dirk J. História concisa das matemáticas. Lisboa: Gradiva, 1998.

Jogos

* BRENELLI, Rosely Palermo. O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas. Campinas: Papirus, 1996.
* DINIZ, Estela Milani; SMOLE, Kátia Stocco. Jogos de matemática de 6º ao 9º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007.
* GRANDO, Regina Célia. O jogo e a matemática no contexto da sala de aula. São Paulo: Paulus, 2004.
* MACEDO, Lino de; PASSOS, Norimar C.; PETTY, Ana Lúcia S. Aprender com jogos e situações problema. Porto Alegre: Artmed, 2000.
* MACEDO, Lino de; PASSOS, Norimar C.; PETTY, Ana Lúcia S. Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Matemática e temas transversais

* GIARDINETTO, José Roberto B. Matemática escolar e Matemática da vida cotidiana. Campinas: Autores Associados, 1999.
* LOPES, Celi Aparecida Espasandin (Org.). Matemática em projetos*:* uma possibilidade. Campinas: Unicamp, 2003.
* MONTEIRO, Alexandrina; POMPEU JUNIOR, Geraldo. A Matemática e os temas transversais. São Paulo: Moderna, 2001.

Tecnologia

* BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam G. Informática e Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
* MEDEIROS, Katia Maria de. A influência da calculadora na resolução de problemas matemáticos abertos. Educação Matemática em Revista. São Paulo, SBEM, n. 14, 2003.
* OLIVEIRA, Celina Couto; COSTA, José Wilson; MOREIRA, Mércia. Prática pedagógica: ambientes informatizados de aprendizagem, produção e avaliação de software educativo. Campinas: Papirus, 2001.
* OLIVEIRA, Ramon de. Informática educativa: dos planos e discursos à sala de aula. Campinas: Papirus, 1997.
* PETITTO, Sônia. Projetos de trabalho em informática: desenvolvendo competências. Campinas: Papirus, 2003.
* RUBIO, Juliana de Alcântara S. Uso didático da calculadora no ensino fundamental: possibilidades e desafios. 2003. Dissertação (Mestrado) – Unesp, Marília.
* SANDHOLTZ, Judith H.; RINGSTAFF, Cathy; DWYER, David C. Ensinando com tecnologia: criando salas de aula centradas nos alunos. Porto Alegre: Artmed, 1997.

Revistas

* *BOLEMA* (Boletim de Educação Matemática)

Publicado pelo Departamento de Matemática do Instituto de Geociência e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (IGCE-Unesp). Rio Claro, Unesp, v. 21, n. 31, 2008. Disponível em: [<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema>](http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema). Acesso em: 01 out. 2018.

* *Boletins do GEPEM*

Publicados pelo Grupo de Estudo e Pesquisa em EducaçãoMatemática da Universidade Federal Rural doRio de Janeiro (UFRRJ). Disponível em: [<http://r1.ufrrj.br/gepem/>](http://r1.ufrrj.br/gepem/). Acesso em: 01 out. 2018.

* *Educação Matemática em Revista*

Publicada pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Disponível em: [<http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/>](http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/). Acesso em: 01 out. 2018.

* *Jornal do professor de Matemática*

Publicado pelo Departamento de Ensino de Matemática da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Disponível em: [<https://www.ime.unicamp.br/lem/jpm.html>](https://www.ime.unicamp.br/lem/jpm.html). Acesso em: 01 out. 2018.

* *Revemat* – Revista eletrônica de Educação Matemática

Publicada pelo Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática. Disponível em: [<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat>](https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat). Acesso em: 01 out. 2018.

* *Revista Educação e Matemática* e *Revista Quadrante*

Publicadas pela Associação de Professores de Matemática de Portugal. Disponível em: [<https://wordpress.apm.pt/>](https://wordpress.apm.pt/). Acesso em: 01 out. 2018.

* *Revista do professor de Matemática*

Publicada pela Sociedade Brasileira de Matemática. Disponível em: [<https://www.sbm.org.br/>](https://www.sbm.org.br/). Acesso em: 01 out. 2018.

* *Revista* Zetetiké

Publicada pelo Centro de Estudos Memória e Pesquisa em Educação Matemática da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Disponível em: [<https://www.cempem.fe.unicamp.br/>](https://www.cempem.fe.unicamp.br/). Acesso em: 01 out. 2018.

Artigos de divulgação científica

* Análise comparativa do filme e do livro *Fahrenheit 451*. Frederico Helou Doca de Andrade. Disponível em: [<http://faef.revista.inf.br/imagens\_arquivos/arquivos\_destaque/ZWnxGy9CyqrIAyW\_2013-6-28-12-50-7.pdf>](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ZWnxGy9CyqrIAyW_2013-6-28-12-50-7.pdf). Acesso em: 01 out. 2018.
* *10 Questões para Professores de Matemática*… e como o PISA pode ajudar a respondê-las. OCDE, 2018.Disponível em: [<https://www.sbm.org.br/wp-content/uploads/2018/02/Livro\_Dez\_Questoes-PISA\_2018.pdf>](https://www.sbm.org.br/wp-content/uploads/2018/02/Livro_Dez_Questoes-PISA_2018.pdf). Acesso em: 01 out. 2018.

Orientações adicionais

O primeiro bimestre do 6º ano tem início com as Unidades Temáticas **Números** e **Geometria**. Em **Números**, o pensamento numérico vem sendo sistematicamente desenvolvido desde os anos iniciais por meio da resolução de problemas com números naturais e racionais absolutos, envolvendo os diferentes significados das operações, a diversidade de estratégias de cálculo e a calculadora. Tendo em vista essas expectativas, a partir do 6º ano serão ampliadas as abordagens dessas temáticas.

Em **Geometria**, as noções de ponto, reta e plano têm como referência objetos do mundo real e têm sido construídas juntamente com as características de figuras geométricas planas e espaciais.

Gestão da sala de aula

Além de orientações em relação à forma de apresentação e disposição do ambiente e dos estudantes, passando pela organização do tempo e pela antecipação de situações que podem surgir ao longo da aula, a gestão engloba a prontidão em utilizar os meios disponíveis para alcançar o objetivo de desenvolvimento de determinadas habilidades. O exemplo a seguir destaca a gestão do tempo, do espaço, da organização dos alunos, da educação inclusiva e das reações familiares.

O planejamento do **tempo** das atividades, da **ocupação do espaço**, dos **recursos didáticos** reduz a improvisação e é fator relevante para a boa gestão da aula. Defina claramente com os alunos as atividades a serem realizadas, estabeleça a organização da turma e disponibilize os recursos materiais adequados para cada situação.

Lembre-se de que a simples disposição das carteiras pode facilitar o trabalho em grupo, o diálogo e a cooperação, o que favorece a realização de cada estratégia por meio de dinâmicas diferentes. Por exemplo, leituras podem ser individuais ou compartilhadas, pesquisas e trabalhos com construção de modelos podem ser realizados individualmente ou em grupos, discussões de situações problema podem ser coletivas ou em grupos menores.

É preciso considerar, também, a possibilidade de **os** **alunos assumirem a responsabilidade** pela disposição, ordem e limpeza da sala, bem como pela organização de murais para exposição de trabalhos, jornais, programação cultural.

Na perspectiva da **educação inclusiva**, é indispensável pensar em estratégias diversificadas para levar todos os alunos, sem exceção, ao desenvolvimento e à aprendizagem. Com esse objetivo, invista no trabalho colaborativo, no compartilhamento e em momentos para discussão e reflexão de temas e questões relacionadas à diversidade e ao acolhimento.

Cuide da relação com familiares, informando e envolvendo os pais e responsáveis nas questões educacionais, considerando suas expectativas, pontos de vista e disponibilidade para o diálogo. Levante as prioridades do período para propor reuniões, debates, entrevistas, estando sempre atento e aberto para as necessidades e questões que emergirem.

Acompanhamento das aprendizagens

Visando ao acompanhamento constante do desempenho dos alunos, é indispensável a observação contínua do próprio processo de trabalho no dia a dia da sala de aula, nas discussões coletivas, na realização de atividades em grupo ou individuais.

Percebidas as dificuldades dos alunos e suas causas e tendo em vista os objetivos e conteúdos planejados para o bimestre, **poderão ser propostas atividades extras e diversificadas** que contribuam com as aprendizagens.

Neste bimestre, podem ser propostas atividades como as encontradas no livro do estudante: brinquedo do exercício 6, página 18; desafios em duplas para escrita de números naturais em bases diferentes da base 10 (seção Diversificando, na página 29); elaboração de quadrado mágico (página 72); atividades lúdicas de ampliação e redução de figuras (página 84) etc.

Habilidades essenciais para a continuidade dos estudos

Para avançar na aprendizagem e aprimorar os conhecimentos no próximo bimestre, é essencial que os alunos tenham desenvolvido as habilidades descritas a seguir.

* Reconhecer o sistema de numeração indo-arábico e aplicar as suas características (base, valor posicional e função do zero) para compor e decompor números naturais e números racionais em sua representação decimal.
* Ler e escrever números por extenso e com algarismos, bem como representá-los no quadro de ordens.
* Representar números naturais na reta numérica, assegurando que os alunos estão aptos a, entre outras coisas, usar de maneira adequada uma fita métrica.
* Saber comparar números naturais, o que permite aos alunos estabelecer relações de menor e maior.
* Aprender a arredondar e fazer estimativas com números naturais, o que facilita a aplicação da Matemática a situações concretas.
* Ler, interpretar e construir tabelas simples, gráfico de colunas e gráfico de barras, o que possibilita a compreensão de matérias de jornais e revistas sobre os mais variados assuntos.
* Na Unidade Temática Números, a essência do trabalho no primeiro bimestre é levar os alunos a operarem com números naturais (adicionar, subtrair, multiplicar, dividir, calcular potências e raiz quadrada) e aplicarem as propriedades relativas a essas operações.
* Efetuar cálculos exatos ou aproximados, mentais ou escritos por meio de algoritmos diversos ou com o uso de calculadora, o que é necessário em várias atividades do cotidiano.
* Os alunos devem não só aprender a responder, mas também a perguntar, assim como não só resolver, mas elaborar problemas que envolvam cálculos. Muitos problemas exigem o cálculo do valor numérico de expressões com números naturais.
* Reconhecer e distinguir, classificar figuras planas e não planas; corpos redondos e poliedros; prismas e pirâmides; bem como identificar os seus elementos, conhecimentos básicos e esperados em Geometria.
* Ampliar e reduzir figuras usando malha quadriculada, além do aspecto lúdico, o que desenvolve nos alunos o senso de proporção.