PLANO DE DESENVOLVIMENTO

8º ano – Bimestre 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Capítulos do livro do estudante | Unidade Temática da BNCC | Objetos de conhecimento da BNCC | Habilidades da BNCC |
| Capítulo 10 – Sistemas de equações do  1º grau com duas incógnitas  1. Revisão e desenvolvimento da resolução de sistemas  do 1º grau  2. Representações gráficas  3. Classificação de um sistema de equações  • Composição de um gráfico de colunas formadas a partir de outros gráficos (seção Trabalhando a informação) | Álgebra | Associação de uma equação linear de  1º grau a uma reta no plano cartesiano | (EF08MA07) Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano. |
| Sistema de equações polinomiais de  1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano | (EF08MA08) Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de  1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso. |
| Probabilidade e estatística | Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados | (EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa. |

(continua)

(continuação)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Capítulo 11 – Áreas de regiões poligonais  1. Retomando o conceito de área  2. Área do paralelogramo  3. Área do triângulo  4. Área do losango  5. Área do trapézio  • Pictograma (seção Trabalhando a informação)  Capítulo 12 – De áreas a volumes  1. Polígonos regulares inscritos e circunscritos em uma circunferência  2. Cálculo intuitivo da área do círculo  3. Relação entre volume e capacidade | Geometria | Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros | (EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos. |
| Grandezas e medidas | Área de figuras planas  Área do círculo e comprimento de sua circunferência | (EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos. |
| Volume de cilindro reto  Medidas de capacidade | (EF08MA20) Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.  (EF08MA21) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular. |

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 |
| Associação de uma equação linear de  1º grau a uma reta no plano cartesiano | (EF08MA07) Associar uma equação linear de  1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano. | * Apresente uma equação genérica do 1º grau  *ax* + *by* = *c*, com duas variáveis racionais *x* e *y*. Peça aos alunos que atribuam a ela valores racionais *a*, *b* e *c*. Em seguida, eles devem obter cinco pares ordenados de números racionais que satisfaçam a equação e localizá-los no plano cartesiano, observando a colinearidade deles. * Depois, sugira que substituam *a*, *b* e *c* pelos respectivos dobros e novamente obtenham cinco pares ordenados a serem localizados no mesmo plano cartesiano. * Proponha aos alunos que comentem a posição relativa das retas obtidas nos dois procedimentos. Eles devem concluir que as retas são coincidentes. |
| Sistema de equações polinomiais de  1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano | (EF08MA08) Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e  interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso. | * Apresente situações problema cuja resolução leve a sistemas de equações polinomiais  do 1º grau com duas incógnitas, que servirão de exemplo para os alunos elaborarem outras situações. Em duplas, eles deverão trocar e resolver os problemas elaborados. Como exemplo, há problemas referentes a idades: as idades de Doni e Marlene somam 48 anos. Daqui a 8 anos, Doni terá o triplo da idade de Marlene. Qual é a idade de cada um deles hoje? Doni: 40 anos; Marlene: 8 anos. |

(continua)

(continuação)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados | (EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa. | * A exemplo do texto da seção Trabalhando a informação,da página 217 do livro do estudante, peça aos alunos que tragam para a sala de aula matérias jornalísticas que ilustrem seus textos com gráficos de diversos tipos. Selecionadas duas ou três das matérias, em trios, eles devem fazer a interpretação do texto e dos gráficos. * Depois peça a eles que produzam um relatório resumindo a matéria e uma avaliação sobre a adequação e a contribuição dos gráficos para a compreensão do assunto tratado. |
| Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros | (EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos. | * Lembrando aos alunos que todo polígono convexo pode ser decomposto em triângulos, solicite que desenhem um trapézio qualquer e tracem uma das diagonais dividindo-o em dois triângulos justapostos. Depois, peça a eles que meçam as bases e a altura do trapézio, calculem as áreas desses triângulos e, a partir dessas áreas, calculem a área do trapézio. * Solicite aos alunos que desenhem um trapézio qualquer e atribuam às medidas de suas bases as letras *b* (base menor) e *B* (base maior) e *h* à medida da altura. Lembrando-os de que a área de um triângulo é dada pelo semiproduto da base pela altura, peça que escrevam uma expressão que resulte na área do trapézio a partir das áreas dos triângulos. |
| Área de figuras planas  Área do círculo e comprimento de sua circunferência | (EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos. | * A exemplo do exercício 3da página 228 do livro do estudante, peça aos alunos que tragam para a sala de aula folhetos ou recortes de jornais e revistas contendo propaganda de imóveis que apresentem planta baixa com as medidas dos cômodos. * Em dupla, solicite que calculem as áreas dos cômodos e a área total do imóvel. |

(continua)

(continuação)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Volume de cilindro reto  Medidas de capacidade | (EF08MA20) Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.  (EF08MA21) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente  cujo formato é o de um bloco retangular. | * Em um papel quadriculado, peça aos alunos que tracem uma circunferência qualquer. A seguir, proponha que contem apenas os quadradinhos internos e escrevam o valor aproximado da área do círculo por falta, usando a quadrícula do papel como unidade. * Depois, peça a eles que acrescentem à área obtida os quadradinhos que faltaram para cobrir o círculo. Assim, eles obtêm outra aproximação da área do círculo, por excesso. * Por fim, solicite que estimem qual é a área desse círculo. * Tomando o lado da quadrícula do papel como unidade de medida, os alunos devem obter a medida do raio e calcular o valor numérico da expressão 3,14 *r*2. Por fim, eles devem comparar esse valor obtido com a sua estimativa da área do círculo. |
| * 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>>. 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/>>. 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>>. 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/>>. 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.
* 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>>. Acesso em: 01 out. 2018.
* Projeto Fundão da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Disponível em:   
  <<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/>>. 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. Introdução à história da Matemática. Campinas: Unicamp, 1997.
* EVES, Howard. Tópicos de história da Matemática para uso em sala de aula: Geometria. São Paulo: Atual, 1992.
* EVES, Howard. Tópicos de história da Matemática para uso em sala de aula: Trigonometria. São Paulo: Atual, 1992.
* 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/>>. 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>>. 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

Convém comentar com os alunos sobre a equivalência dos três métodos estudados de resolução de sistemas de duas equações do 1º grau com duas incógnitas e também sobre a importância da resolução gráfica na análise classificatória e compreensão de respostas.

Na página 219 do livro do estudante, há afirmações que não podem ser demonstradas no nível do ensino da Educação básica. Embora, de acordo com a BNCC, neste ano ainda não trabalhemos no campo dos números reais, realçamos a importância da colinearidade dos pontos do plano cartesiano cujas coordenadas representam as soluções de uma equação do 1º grau com duas incógnitas, bem como da completude da reta solução.

Além de desenvolver o cálculo da área de polígonos por meio de fórmulas, é importante destacar aos alunos o significado do conceito área já na abertura do capítulo 11 do livro do estudante, na qual a superfície da mão de uma pessoa (bebê ou adulta) equivale a 1% da sua superfície corporal e, portanto, é tomada como uma unidade de medida de área.

Para o último capítulo, reservamos um estudo que contém uma das mais brilhantes ideias matemáticas, tendo como base o pensamento de Arquimedes e o seu método da exaustão, que nos leva ao cálculo do número “pi” com boa aproximação e à área do círculo.

O cálculo do volume do cilindro é desenvolvido de maneira intuitiva, sugerindo a aplicação do princípio de Cavalieri por meio da analogia com uma pilha de bolachas circulares.

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 dos alunos

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.

Por ser uma ferramenta basilar no cálculo algébrico, verifique se os alunos percebem ou se há necessidade de reforçar o fato de que qualquer dos métodos estudados resolve um sistema de equações do 1º grau com duas incógnitas e que a análise gráfica dá outra dimensão não só à resolução do sistema, mas também à situação problema que ele representa.

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.

* É fundamental que os alunos se capacitem em resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, além de utilizar as propriedades das operações quando necessário.
* Entender que uma equação do 1º grau com duas incógnitas possui infinitos pares ordenados como solução, mas que “infinitos” não quer dizer todos, e que os pontos imagens desses pares são alinhados no plano cartesiano.
* Resolver e elaborar problemas cuja representação tenha por base um sistema de equações do   
  1º grau com duas incógnitas.
* Aplicar a congruência de triângulos na demonstração de propriedades dos quadriláteros, sedimentando a construção de uma forma de raciocínio que tem por base a lógica formal.
* Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas (polígonos e círculos).