Sequências didáticas – 1º bimestre

S11

Livro do estudante

Unidade 1 – Sistemas de numeração

Unidades temáticas

Números

Probabilidade e Estatística

Objetivos

* Responder a perguntas que ajudem o professor a levantar os conhecimentos anteriores dos alunos sobre o tema da unidade.
* Compreender os aspectos dos sistemas de numeração egípcio e romano e comparar suas características com as de nosso sistema de numeração.
* Reconhecer as características do nosso sistema de numeração, como a utilização de apenas 10 símbolos, os agrupamentos de 10 em 10 e o valor posicional.
* Compreender a relação entre centena de milhar, dezena de milhar, unidade de milhar, centena, dezena e unidade.
* Comparar números de até 5 algarismos.
* Localizar números na reta numérica.
* Escrever um texto a partir de dados apresentados em tabelas e gráficos de barras.

**Observação**: Estes objetivos favorecem o desenvolvimento das seguintes habilidades apresentadas na BNCC (3a versão):

(EF04MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar. (EF04MA02) Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.

(EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise*.*

Número de aulas estimado

6 aulas (de 40 a 50 minutos cada uma)

Aula 1

Conteúdo específico

Sistema de numeração romano

Recursos didáticos

* Páginas 13 e 14 do *Livro do estudante*.
* Imagem de relógio com numeral romano.
* Aparelho multimídia.
* Papel kraft.
* Canetão.

Encaminhamento

* Informe aos alunos que nesta aula eles conhecerão o sistema de numeração romano. Questione se já ouviram falar nesse sistema e se conhecem alguns símbolos dele. Espera-se que citem, por exemplo: placas com nomes de ruas, avenidas ou rodovias, nomes de praças, como praça D. Pedro I, rua XV de novembro, livros cujos capítulos são numerados com esse sistema de numeração, entre outros. Informe que o sistema de numeração romano ainda é usado em relógios e, às vezes, na indicação de séculos, por exemplo.
* Apresente a imagem de um relógio com numeração romana e oriente os alunos a investigar a regra de formação dos números desse sistema, para que percebam que, à medida que os números aumentam, são necessários novos símbolos. Depois, leia com eles o texto da página 13 e diga-lhes que façam as atividades da página 14 (consulte mais informações nas páginas 13 e 14 do *Manual do professor* impresso).
* Caso não tenha acesso à Coleção, apresente imagens de relógios que utilizem o sistema de numeração romano, ou capítulos de livros que apresentem algarismos desse sistema. A seguir, explique algumas regras de formação dos números desse sistema: I, X, C e M são símbolos que podem ser repetidos três vezes seguidas; I só pode aparecer antes de V e X; X só pode aparecer antes de L e de C; C só pode aparecer antes de D e de M. Explique também que um símbolo colocado à esquerda de outro indica que seu valor deve ser subtraído e um símbolo colocado à direita de outro indica que seu valor deve ser adicionado; por exemplo: IV = 4; IX = 9; XL = 40; VI = 6; XI = 11; LX = 60. Proponha atividades: “Utilize nosso sistema de numeração e escreva os números representados pelos símbolos romanos: DC; CCII; LXXV; XXXVIII”; “Escreva a data completa de hoje utilizando símbolos do sistema de numeração romano”; “Escreva sua data de nascimento utilizando símbolos do sistema de numeração romano”; entre outras. Respostas: 600; 202; 75; 38; as demais dependem da aplicação da atividade.
* Com os alunos, construa um cartaz mostrando a equivalência entre os símbolos da numeração romana e os algarismos do sistema indo-arábico. Destaque que a ordem em que os símbolos são escritos é importante, embora o valor de cada um não se altere.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos e viste as atividades.

Aula 2

Conteúdo específico

Sistema de numeração indo-arábico

Recursos didáticos

* Páginas 15 a 17 do *Livro do estudante.*
* Globo terrestre.
* Papel kraft.
* Canetão.
* Cédulas e moedas de real reproduzidas em papel sulfite.

Encaminhamento

* Inicie a aula perguntando aos alunos se eles se lembram do nome do sistema de numeração que utilizamos atualmente. Espera-se que respondam que se trata do sistema de numeração indo-arábico. Informe que ele se originou com os povos que habitavam o vale do rio Indo, onde se localiza hoje um país chamado Paquistão, e foi divulgado pelos árabes. Mostre-lhes no globo terrestre onde fica o Paquistão.
* Informe que nesta aula eles relembrarão algumas características do sistema de numeração indo-arábico. Leia com eles as atividades da página 15 e diga-lhes que as façam (mais informações na página 15 do *Manual do professor* impresso).
* Caso não tenha acesso à Coleção, questione os alunos: “Quais são os 10 símbolos que utilizamos no sistema de numeração indo-arábico?”; “Podemos escrever todos os números com esses símbolos?”; “Podemos formar agrupamentos com o nosso sistema de numeração? Como?”; “Para formar 1 dezena, precisamos agrupar quantas unidades?”; “Para formar 1 centena, precisamos agrupar quantas dezenas?”; “E para formar 1 unidade de milhar, precisamos agrupar quantas centenas?”. Após essa discussão, registre num cartaz algumas representações do sistema indo-arábico, incluindo o zero (0, 1, 10, 100 e 1 000). A seguir, escreva no quadro de giz os números   
  2 345 e 5 432 e peça aos alunos que observem o que há em comum entre eles. Espera-se que notem que foram utilizados os mesmos algarismos, porém seus valores são diferentes. Converse com a turma sobre os valores dos algarismos dependendo da posição que ocupam no número, uma vez que seu valor se alterará de acordo com ela. Peça que indiquem o valor de cada número em cada posição. Repita a atividade com números diferentes (sugestão:   
  6 789 e 9 786) e peça que registrem no caderno o valor de cada algarismo em suas diferentes posições. Socialize as respostas e reflita com eles: “Há algum algarismo que não mudou de valor? Por quê?”. Espera-se que observem que o algarismo 7, cujo valor é 700, e o algarismo 8, cujo valor é 80, não mudaram de posição, por isso mantiveram o mesmo valor. A seguir, proponha atividades que envolvam decomposição de números, escrita por extenso, reconhecimento do valor de acordo com a posição do número no quadro de ordens, entre outras.
* Leia com os alunos as atividades das páginas 16 e 17 e diga-lhes que as façam (consulte mais informações nas páginas 16 e 17 do *Manual do professor* impresso). Faça a correção coletiva das atividades.
* Caso não tenha acesso à Coleção, distribua aos alunos cédulas e moedas reproduzidas em papel sulfite e proponha alguns desafios: “Uma cédula de 10 reais pode ser trocada por quantas moedas de 1 real?” (10 moedas); “Uma cédula de 50 reais pode ser trocada por quantas moedas de 1 real?” (50 moedas); “Uma cédula de 100 reais pode ser trocada por quantas cédulas de   
  10 reais?” (10 cédulas); “Dez cédulas de 100 reais podem ser trocadas por quantas moedas de   
  1 real?” (1 000 moedas).
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos na leitura e também no momento da realização das atividades.

Aulas 3 e 4

Conteúdo específico

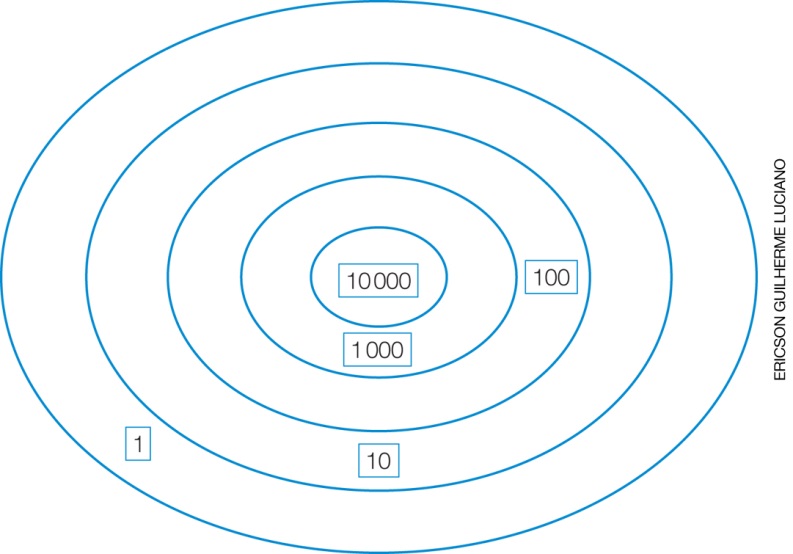
Relação entre dezena de milhar, unidade de milhar, centena, dezena e unidade

Recursos didáticos

* Páginas 18 e 19 do *Livro do estudante.*
* Jornais e revistas para recorte.
* Duas folhas de papel kraft.
* Bolinhas de gude, três para cada aluno.
* Giz comum.
* Quadra ou pátio.

Encaminhamento

* Organize a turma em duplas e distribua jornais e revistas. Peça que encontrem números com até cinco e os recortem (cinco números por dupla). Quando terminarem, peça que registrem os números no caderno e façam a decomposição; por exemplo: 15 286 (1 dezena de milhar, 5 unidades de milhar, 2 centenas, 8 dezenas e 6 unidades). Solicite que escrevam como se leem os números encontrados (no caso do exemplo acima, quinze mil duzentos e oitenta e seis). Para sintetizar, diga-lhes que representem os números no quadro de ordens até dezena de milhar ou em ábacos.
* Caminhe pela sala e observe como os alunos estão resolvendo a atividade; caso seja necessário, faça intervenções. Fixe o papel *kraft* no mural da sala de aula e peça às duplas que socializem os números que encontraram, escolhendo um deles para pôr no cartaz e escrevê-lo por extenso.
* Peça aos alunos que realizem as atividades das páginas 18 e 19 do *Livro do estudante* (leia mais informações nas páginas 18 e 19 do *Manual do professor* impresso).
* Caso não tenha acesso à Coleção, proponha aos alunos mais algumas situações como as indicadas no primeiro e no segundo item destas aulas.
* Agora, informe aos alunos que eles vão brincar com o “Jogo do gude”*.* Leve-os ao pátio ou à quadra e peça que se sentem formando um “U”. No centro do “U”, risque com giz um tabuleiro, como o modelo abaixo.



Entregue a cada aluno três bolinhas de gude e faça uma marca para que todos, ao jogar, fiquem atrás dela e joguem sua bolinha. Cada aluno faz três tentativas por vez. Caso a bolinha saia do tabuleiro, o aluno não pontua. Some as três pontuações. Faça um quadro em papel *kraft* e peça a cada aluno que marque seu nome e a pontuação alcançada. Veja o modelo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nome do aluno** | **Pontuação** |
|  |  |

* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos e verifique as atividades registradas.

Aula 5

Conteúdo específico

Tratando a informação

Recursos didáticos

* Quadro do “Jogo do gude” da aula anterior.
* 28 fichas quadradas de 5 cm de lado, 7 verdes, 7 vermelhas, 7 amarelas e 7 azuis.
* Papel kraft.

Encaminhamento

* Retome o quadro de pontos construído na aula anterior e informe aos alunos que eles vão construir um gráfico de barras verticais que mostra o resultado desse jogo. Faça essa construção coletivamente.

Desenhe o eixo horizontal e o eixo vertical do gráfico, indicando o zero. Solicite aos alunos que escolham um título para o gráfico, que deve remeter ao assunto nele abordado. Coloque, no eixo horizontal, o número de pontos que os alunos poderiam ter atingido (até 10 pontos, até 100 pontos, até 1 000 pontos, até 10 000 pontos e mais que 10 000 pontos) e, no eixo vertical, o número de alunos que jogaram. Faça a escala de 5 em 5 até o total de alunos da turma.

* Quando os eixos e as indicações estiverem prontos, solicite aos alunos que façam um levantamento com base na leitura do quadro: “Quantos alunos atingiram até 10 pontos?”. Peça a um aluno que venha à frente, escolha uma cor de ficha e cole a quantidade adequada ao número de alunos com essa pontuação. Faça isso com todos os resultados. Se algum resultado for menor que o número indicado no eixo vertical, é possível dividir a ficha de 5 cm em pedaços de 1 cm, cortando-a, para indicar o número exato de alunos.
* Depois que o gráfico estiver pronto, problematize-o, solicitando aos alunos que registrem no caderno as respostas para estas questões: “Qual foi a pontuação mais frequente no jogo?”; “Qual foi a pontuação menos frequente?”; “Há uma pontuação mais fácil ou mais difícil de obter? Por quê?”. Espera-se que observem que a pontuação que vale 10 000 pontos fica em um círculo bem menor que os outros, dificultando a jogada, portanto, a possibilidade de acerto é menor. Continue: “Qual é a diferença entre a maior pontuação atingida e a menor?”.
* Durante a resolução, circule pela sala e observe como estão resolvendo as atividades. Caso haja necessidade, faça questionamentos que provoquem a reflexão dos alunos acerca das respostas que estão escrevendo.
* Solicite que escrevam, no caderno, um pequeno texto comparando a posição que obtiveram no jogo em relação à pontuação dos demais colegas da turma. Diga-lhes que respondam com base no gráfico.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos nas atividades e viste-as.

Aula 6

Conteúdos específicos

Construção do ábaco

Relação entre dezena de milhar, unidade de milhar, centena, dezena e unidade

Recursos didáticos

* Páginas 20 a 22 do *Livro do estudante.*
* 1 caixa de ovos vazia.
* 5 palitos de churrasco.
* Macarrão com furo no meio ou argolas.
* Etiquetas ou fita adesiva.

Encaminhamento

* Explique aos alunos que eles vão construir um ábaco para utilizar durante o estudo do sistema de numeração decimal. Solicite que fixem os palitos de churrasco na caixa de ovos, na parte mais elevada. Use as etiquetas para identificar as hastes: DM – UM – C – D – U, respectivamente, dezena de milhar, unidade de milhar, centena, dezena, unidade.
* Proponha aos alunos que usem o ábaco e façam as atividades das páginas 20 a 22 do *Livro do estudante* (leia mais informações nas páginas 20 a 22 do *Manual do professor* impresso).
* Caso não tenha acesso à Coleção, peça aos alunos que representem alguns números no ábaco, como: 58 901, 30 001, 45 073 e 10 980, solicitando que registrem no caderno essas representações. Caminhe pela sala e observe como estão representando os números no ábaco e se deixam a haste do algarismo zero sem peças, quando for o caso. Depois, proponha uma situação contrária à anterior: peça que coloquem 9 macarrões na unidade, zero na dezena, 3 na centena, 9 na unidade de milhar e 7 na dezena de milhar. A seguir, solicite que escrevam por extenso o número formado (setenta e nove mil trezentos e nove). Proponha várias vezes essa atividade com números diferentes.
* Caminhe pela sala e observe se a maneira que utilizaram para resolver responde às questões corretamente. Socialize as respostas dos alunos.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos e verifique as atividades.

Mais sugestões para acompanhar o desenvolvimento dos alunos

Proponha as atividades a seguir e a ficha de autoavaliação para que os alunos preencham.

Atividades

1. Dê para cada aluno uma folha com pauta. Escreva no quadro de giz os números 15 324 –   
15 224 – 30 421 – 12 890. Peça aos alunos que os organizem em ordem crescente e, depois, os decomponham.

2. Dê para cada aluno uma folha de papel sulfite com alguns números escritos no sistema de numeração romano. Solicite aos alunos que escrevam os números utilizando o sistema de numeração indo-arábico.

**Comentário**: Observe os registros dos alunos para avaliar se seguiram as propostas corretamente. Caso não compreenda a resolução de algum aluno, questione-o, orientando-o no que for necessário. Se algum aluno não entender alguma das propostas, faça intervenção individual.

Fichas para autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Marque X na carinha que retrata melhor o que você sente ao responder cada questão.** | **Sim** | **Mais ou menos** | **Não** |
| 1. Sei representar um número utilizando o sistema de numeração romano? |  |  |  |
| 2. Sei decompor números de até cinco algarismos? |  |  |  |
| 3. Sei comparar valores em uma tabela, identificando o maior valor e o menor? |  |  |  |
| 4. Sei construir um gráfico a partir de informações coletadas em uma tabela? |  |  |  |
| 5. Sei ler e interpretar um gráfico? |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Marque X na carinha que retrata melhor o que você sente ao responder cada questão.** | **Sim** | **Mais ou menos** | **Não** |
| 1. Sei representar um número utilizando o sistema de numeração romano? |  |  |  |
| 2. Sei decompor números de até cinco algarismos? |  |  |  |
| 3. Sei comparar valores em uma tabela, identificando o maior valor e o menor? |  |  |  |
| 4. Sei construir um gráfico a partir de informações coletadas em uma tabela? |  |  |  |
| 5. Sei ler e interpretar um gráfico? |  |  |  |