Sequência didática 3

Componente curricular: Matemática Ano: 8º Bimestre: 2º

Unidade temática

Números

Objetivos de aprendizagem

* Utilizar a porcentagem para interpretar dados.
* Utilizar planilhas eletrônicas para calcular porcentagem.
* Realizar pesquisas, tabular dados e construir gráficos utilizando os dados em porcentagem.
* Interpretar textos e gráficos em porcentagem.

Observação

Estes objetivos favorecem o desenvolvimento da seguinte habilidade apresentada na BNCC:

(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.

Tempo previsto: 4 aulas de 50 minutos cada uma

Aula 1

Interpretando porcentagem

**Recursos didáticos**

* Projetor multimídia.
* Pesquisa de *sites* e de outras fontes sobre os benefícios da prática de esporte para a saúde.
* Vídeo *A prática de esporte no Brasil*. Disponível em: <<http://www.esporte.gov.br/diesporte/index.html>>. Acesso em: 2 ago. 2018.
* Folhas pautadas ou caderno.
* Calculadora.

Desenvolvimento

* Inicie a aula informando aos alunos que eles vão aprofundar seus conhecimentos sobre porcentagem. Utilize o projetor multimídia para apresentar o vídeo *A prática de esporte no Brasil*, que mostra o índice de pessoas que praticam algum tipo de atividade física e também a porcentagem de pessoas sedentárias no país. Em seguida, promova uma conversa acerca da importância da prática de atividades físicas para a saúde. Aproveite o momento e questione se os alunos praticam algum esporte além das atividades propostas nas aulas de Educação Física. Caso seja possível, trabalhe interdisciplinarmente com o professor desse componente curricular.
* No mesmo *site*, acesse o item “Prática de esporte no Brasil”, que apresenta os dados de uma pesquisa realizada em diferentes regiões brasileiras. Ao todo, foram entrevistadas 8.902 pessoas, e, com base nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), essa amostra foi determinada considerando a população brasileira entre 14 e 75 anos, que é de, aproximadamente, 146.748.000 pessoas. Mostre todos os gráficos elaborados a partir da pesquisa e proponha questionamentos para que os alunos reflitam sobre o uso da porcentagem na interpretação de dados. Questione: “No gráfico ‘Sedentarismo por gênero’, verifica-se que 50,4% da população sedentária é representada por mulheres e 41,2%, por homens.  
  Com base nessas porcentagens e nos gráficos do *site* do Ministério do Esporte, calculem o número de homens e de mulheres sedentários”. Antes de os alunos começarem a resolver a questão, explore com eles o gráfico citado na questão e o gráfico de “Sedentarismo” para verificar como relacionam e interpretam os dados dos dois gráficos. Espera-se que eles percebam que o gráfico de “Sedentarismo” apresenta dados que correspondem a 45,9% da população, ou seja, 67.357.332 pessoas. Dessas, 33.948.095, aproximadamente, são mulheres sedentárias e 27.751.220, aproximadamente, são homens.
* Organize-os em grupos de quatro alunos, disponibilize folhas pautadas, ou peça que utilizem o caderno,  
  e uma calculadora e oriente-os a analisar outros gráficos e a calcular a quantidade de pessoas que cada porcentagem representa.
* Circule pela sala e verifique como estão fazendo a atividade. Caso seja necessário, faça intervenções. Depois, solicite que socializem suas estratégias e conclusões obtidas.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos durante a atividade.

Aula 2

Pesquisa

Recursos didáticos

* Projetor multimídia e folhas pautadas ou cadernos.

Desenvolvimento

* Informe aos alunos que nesta aula eles vão elaborar um questionário para ser utilizado em uma pesquisa de campo com os responsáveis e outras pessoas conhecidas sobre a prática de esportes e de atividade física. Questione: “Quais informações são importantes para identificar as pessoas entrevistadas?”; “Qual é a diferença entre prática de esporte e de atividade física?”; “Quais perguntas vocês acreditam que possam ser mais interessantes para nossa turma?”. Espera-se que respondam que não precisamos saber o nome, mas, sim, a idade e o gênero da pessoa. Atividade física é qualquer atividade que coloque o corpo em movimento com o objetivo de melhorar o condicionamento físico, como caminhar, correr, fazer musculação etc.; já o esporte inclui modalidades como atletismo, artes marciais, futebol, vôlei, tênis, natação etc. Quando os alunos definirem as questões, reproduza-as no quadro de giz para que eles as copiem nas folhas pautadas ou no caderno. Se for possível, imprima os questionários e entregue aos alunos.  
  Sugestão de questionário:

|  |
| --- |
| **Entrevista**  Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino  Idade: \_\_\_\_\_\_ anos.  Pratica algum tipo de esporte?  ( ) Sim. Qual?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ( ) Não  Pratica algum tipo de atividade física?  ( ) Sim. Qual?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ( ) Não  Caso tenha respondido que não pratica esporte nem atividade física, especifique o motivo. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Já praticou esporte e/ou atividade física?  ( ) Sim. Quando parou?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ( ) Não |

* Combine com os alunos que cada um entreviste 10 pessoas, trazendo o questionário respondido na data determinada. Oriente-os a fazer as entrevistas com pessoas autorizadas pelos responsáveis e, se possível, na companhia de um deles.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos durante as atividades.

Aula 3

Tabulando os dados e construindo gráficos

Recursos didáticos

* Sala de informática ou régua e folhas de sulfite.
* Papel para cartaz.
* Planilha eletrônica.
* Pesquisas da aula anterior.

Desenvolvimento

* Inicie a aula informando aos alunos que eles vão fazer a tabulação das entrevistas. Para isso, organize-os em grupos e peça a cada aluno que contabilize os dados obtidos no questionário separando as respostas de mulheres e de homens, as idades por intervalos, por exemplo, 30 a 40 anos, as modalidades praticadas e os motivos de não praticar esporte e/ou atividade física. Afixe no quadro de giz um cartaz para cada questão. Solicite que, quando terminarem, registrem os dados obtidos pelo grupo em uma tabela.  
  Finalize a tabulação coletivamente, mostrando como calcular a porcentagem que determinado número de pessoas representa em relação ao total de entrevistados. Sugestão: “Se temos 20 mulheres entrevistadas de um total de 32 pessoas, que porcentagem as mulheres representam em relação ao todo?”.  
  Espera-se que respondam 62,5%.
* Informe aos alunos que cada grupo ficará responsável pela elaboração de um gráfico. Leve-os à sala de informática, peça que abram uma planilha eletrônica e façam uma tabela calculando também a porcentagem de cada resposta. Caso não tenha disponibilidade, distribua régua e folhas de sulfite e oriente os alunos a fazer os cálculos para que, com base neles, construam o gráfico. Para efetuar os cálculos, oriente-os a digitar a fórmula dentro da célula. Por exemplo, para somar, digite “=referência da primeira célula + referência da segunda célula (=B2+B3)”, e, para calcular a porcentagem, digite “=referência da célula\*100/referência da célula”, onde está o total (=B2\*100/B4). Exemplo de tabela:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pratica algum tipo de esporte? | | |
|  | Número de pessoas | % |
| Sim | 50 | 41,7 |
| Não | 70 | 58,3 |
| Total | 120 | 100 |

* Peça aos alunos que façam um gráfico de setores, selecionando na tabela apenas as porcentagens,  
  sem incluir o total. Após finalizarem os gráficos, solicite que imprimam para utilizá-los na próxima aula.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos durante as atividades.

Aula 4

Comparando dados e promovendo a conscientização

Recursos didáticos

* Sala de informática ou materiais impressos que contenham informações confiáveis para a pesquisa.
* Cartolinas tamanho A4.
* Canetas hidrográficas.
* Lápis de cor.
* Gráficos elaborados na aula anterior.

Desenvolvimento

* Inicie a aula retomando com os alunos os gráficos elaborados na aula anterior. Em seguida, proponha que elaborem um folheto para uma campanha de conscientização sobre os benefícios da prática de esportes  
  e/ou de atividade física. Para isso, organize os alunos nos mesmos grupos da aula anterior, leve-os à sala de informática e peça que pesquisem outras informações sobre os benefícios de praticar esportes. Previamente, selecione *sites* que contenham informações confiáveis, oriente-os a acessá-los e a coletar material para a pesquisa. Se você optar pela pesquisa como tarefa de casa, solicite aos responsáveis que auxiliem o aluno na coleta de informações transmitindo-lhes as orientações necessárias. Nesse caso,  
  em sala de aula, oriente os alunos a tomarem alguns cuidados ao acessar a internet, para evitar risco de assédio por pessoas mal-intencionadas. Caso queira, leve as informações impressas ou livros, jornais e revistas para a pesquisa. O trabalho com pesquisa visa desenvolver a seguinte competência específica de Matemática descrita na BNCC: “Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles”.
* Para a produção do folheto, entregue uma cartolina tamanho A4 para cada aluno e oriente a turma a registrar os principais benefícios da prática de esportes e de atividades físicas para a saúde. Informe que é preciso criar uma frase que chame a atenção do público e colocá-la no alto do folheto. Para finalizar, peça que ilustrem o folheto e escrevam os *sites* consultados na pesquisa para que as pessoas conheçam as fontes das informações. Caso julgue oportuno, trabalhe interdisciplinarmente com os professores de Língua Portuguesa e de Ciências.
* Quando terminarem, oriente-os a colar alguns folhetos pela escola e a entregar outros para pessoas que não fazem atividade física, como alguns dos entrevistados.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos durante as atividades.

Mais sugestões para acompanhar o desenvolvimento dos alunos

Proponha aos alunos as atividades a seguir e a ficha de autoavaliação, que podem ser reproduzidas no quadro de giz para os alunos copiarem e responderem em uma folha avulsa ou impressas e distribuídas,  
se houver disponibilidade.

Atividades

1. Uma televisão custa R$ 1.200,00 e está sendo vendida com 10% de desconto no pagamento à vista.  
Qual é o valor do desconto e do preço à vista?

2. Em uma pesquisa sobre a prática de esportes realizada com alunos do 8o ano de uma escola,  
foram entrevistados 345 alunos. Desse total, 75 responderam que fazem natação. Qual é a porcentagem de alunos que fazem natação em relação ao todo?

Comentário

Observe os registros dos alunos para avaliar se compreenderam os enunciados e se resolveram as atividades corretamente. Se for preciso, faça intervenções individuais e a correção coletiva.

Ficha para autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Como você avalia seu conhecimento dos conteúdos desta sequência? | Sim | Mais ou menos | Não |
| 1. Sei calcular a porcentagem de um número? |  |  |  |
| 2. Consigo ler e interpretar dados de um gráfico expressos em porcentagem? |  |  |  |
| 3. Sei calcular a porcentagem com base nos dados de uma pesquisa? |  |  |  |
| 4. Sei utilizar planilhas eletrônicas para calcular porcentagem? |  |  |  |
| 5. Sei construir gráficos utilizando recursos tecnológicos ou fazendo-os no papel? |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Como você avalia seu conhecimento dos conteúdos desta sequência? | Sim | Mais ou menos | Não |
| 1. Sei calcular a porcentagem de um número? |  |  |  |
| 2. Consigo ler e interpretar dados de um gráfico expressos em porcentagem? |  |  |  |
| 3. Sei calcular a porcentagem com base nos dados de uma pesquisa? |  |  |  |
| 4. Sei utilizar planilhas eletrônicas para calcular porcentagem? |  |  |  |
| 5. Sei construir gráficos utilizando recursos tecnológicos ou fazendo-os no papel? |  |  |  |