Componente curricular: Geografia Ano: 7º Bimestre: 4º

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1

Gráficos de setores e de colunas: analisando a população do Centro-Oeste

Objetivo de aprendizagem

* Identificar características sociais e econômicas da Grande Região Centro-Oeste por meio da construção de gráficos de colunas e de setores.

**Objeto** **de conhecimento**: Mapas temáticos do Brasil.

**Habilidade trabalhada**: **(EF07GE10)** Elaborar e interpretar gráficos de barras, gráficos de setores e histogramas, com base em dados socioeconômicos das regiões brasileiras.

Tempo estimado

2 aulas

Recursos didáticos

* Folhas de papel quadriculado, folhas de papel sulfite A4, régua, lápis de cor e transferidores de 360°.

Desenvolvimento da sequência didática

Aula 1

Organize a turma em semicírculo, de modo que a lousa fique disponível para anotações. Informe aos alunos que a aula terá como tema os usos, a construção e a leitura de gráficos de setores e de colunas.

Inicie explicando que a Geografia lida com muitos dados estatísticos: população absoluta, população relativa, taxas de natalidade e de mortalidade, crescimento econômico etc. Muitas vezes, esses dados precisam ser comparados a outros ou analisados em uma sequência temporal. Para facilitar a apresentação e análise dessas informações, empregam-se diversos tipos de gráfico, entre os quais o de setores e o de colunas.

O gráfico de setores (também conhecido como gráfico de *“pizza*” ou circular) é construído a partir de uma circunferência que representa uma totalidade. Essa totalidade é repartida em categorias, e cada setor (ou fatia) do gráfico se refere à proporção dessa categoria em relação ao todo. Por exemplo: se na sala de aula há 30 alunos e, entre esses, há 18 meninas e 12 meninos, podemos usar a circunferência completa para representar o universo de estudantes da classe e reparti-la de modo a representar a proporção de meninas e meninos dentro desse total. Enfatize que esse tipo de gráfico em geral trabalha com valores percentuais. Assim, os 30 alunos corresponderiam a 100%, a proporção de meninas seria de 60% e a proporção de meninos seria de 40%. Nesse momento, se preferir, use o número real de meninas e meninos na turma e construa um gráfico de setores na lousa. Os alunos deverão notar que esse tipo de representação gráfica permite perceber mais facilmente se há predomínio de uma ou outra categoria.

Em seguida, apresente o gráfico de colunas. Explique que se trata de um gráfico bastante versátil: entre outros usos, ele pode servir para demonstrar a proporção de categorias dentro de um universo (como no exemplo do total de alunos da classe e a proporção de meninos e meninas) ou para comparar uma série histórica de dados (por exemplo, o número de alunos do sétimo ano na escola ao longo dos anos).

Construa na lousa um exemplo de gráfico de colunas. Uma possibilidade é solicitar o estojo de um dos estudantes, contabilizar seus itens e expor os dados em forma de gráfico – por exemplo, uma régua, duas canetas azuis, uma caneta vermelha, dois lápis, uma borracha e um apontador. Demonstre que a representação dessa informação na forma de gráfico permite identificar de maneira simples e rápida quais objetos há no estojo em maior ou menor quantidade. Outra possibilidade é construir um gráfico representando uma série temporal – como a média da turma na disciplina de Geografia nas três últimas avaliações. Nesse caso, enfatize que o gráfico permite verificar tendências, como a ascensão ou a queda das médias.

Dê esclarecimentos sobre os procedimentos de leitura do gráfico de colunas. Explique que é necessário identificar o tipo de informação que os eixos apresentam lendo os rótulos que os acompanham. Em seguida, é preciso estabelecer uma correspondência entre a altura da coluna e o valor associado a essa altura no eixo vertical do gráfico.

É importante que os alunos compreendam que o uso de gráficos não está limitado ao ambiente escolar: há muitas situações cotidianas em que dados numéricos são apresentados dessa forma. Por esse motivo, aprender a ler e interpretar gráficos é uma aprendizagem importante. Fundamente essa argumentação com exemplos de uso de gráficos no dia a dia das pessoas. Se for possível, organize e apresente exemplos de gráficos extraídos de jornais, revistas e outros documentos que possam fazer parte da rotina dos estudantes.

Ao final da aula, elabore um esquema na lousa para registrar os tópicos principais da aula. Uma forma de elaborar esse esquema é escrever a palavra “gráfico” no centro da lousa e criar elementos de ligação (linhas ou setas) indicando os aspectos tratados: tipos de gráfico, importância, uso, procedimentos de leitura etc. Proponha aos alunos que registrem o esquema no caderno.

Aula 2

Antecipadamente, providencie os materiais necessários para a aula: folhas de papel quadriculado, folhas de papel sulfite A4, régua, lápis de cor e transferidores de 360°. Organize a turma em cinco grupos. Garanta que cada aluno do grupo tenha os materiais necessários para a construção de um gráfico de setores e um gráfico de colunas.

Inicie escrevendo na lousa os dados da tabela em anexo. Faça a leitura da tabela com os alunos. Destaque que os dados apresentados foram obtidos nos Censos Demográficos realizados pelo IBGE e permitem analisar a evolução da população urbana e rural do Centro-Oeste de 1970 a 2010. Associe os dados a conteúdos que tenham sido trabalhados no estudo dessa Grande Região.

Explique que cada grupo ficará responsável por representar os dados referentes a um dos anos do período contemplado na tabela. Assim, um grupo ficará com os dados de 1970, outro com os dados de 1980, e assim por diante.

Nesse momento, informe os procedimentos para a construção do gráfico de setores. Explique aos alunos que deverão usar o transferidor para desenhar uma circunferência sobre a folha de sulfite. Depois, eles deverão calcular o tamanho do setor que vai representar a proporção referente à porcentagem de população rural e urbana. Para isso, devem considerar que a circunferência tem 360°, que representam 100%. Dividindo-se 360° por 100, percebemos que a cada 3,6° na circunferência teremos 1% do total do universo. Assim, o próximo passo é multiplicar as porcentagens relativas à população rural e à população urbana por 3,6. Por exemplo, no caso do ano de 1970, 50,94% da população era urbana. Para representar essa proporção na circunferência, deve-se multiplicar 50,94 por 3,6. O resultado da conta é 183,38. No caso da população rural, deve-se multiplicar 49,06 por 3,6. O resultado é 176,6. Para facilitar, oriente os alunos a arredondar os resultados para 183 e 177.

Feitos esses cálculos, os alunos devem usar o transferidor para determinar o centro da circunferência e, em seguida, localizar o ponto correspondente a 183°, também com a ajuda do transferidor. Com uma régua, eles devem traçar uma linha reta entre esse ponto e o centro da circunferência. O próximo passo é somar 177 a 183. O resultado será 360. Assim, uma reta deve ser traçada do ponto correspondente a 360° (que corresponde ao zero do transferidor) até o centro da circunferência. Após esses procedimentos, a circunferência ficará dividida em duas partes. Solicite aos alunos que pintem cada parte de uma cor e que construam uma legenda associando as cores às informações que elas representam. Por fim, oriente-os a incluir um título e a fonte dos dados do gráfico.

Passe então à construção do gráfico de colunas. Oriente os alunos a traçar no papel quadriculado dois eixos perpendiculares. Defina antecipadamente a escala mais adequada, considerando os valores da tabela. Uma possibilidade é iniciar o eixo vertical no zero e determinar que as porcentagens sejam inseridas com um intervalo de dez pontos percentuais. Após traçar os eixos do gráfico, os alunos devem usar a régua para construir uma coluna com altura correspondente à porcentagem da população rural e outra da população urbana. Por fim, devem pintar cada coluna de uma cor e construir uma legenda que identifique as informações representadas pelas cores. O título e a fonte também devem ser inseridos.

Atividade complementar

Recolha todos os gráficos e organize-os de acordo com a série histórica dos dados. Forme cinco conjuntos de gráficos de 1970 até 2010. Entregue esses conjuntos aos grupos e peça que analisem a evolução da população rural e urbana no Centro-Oeste. Para isso, elabore algumas perguntas que norteiem a análise, por exemplo:

* A população urbana aumentou ou diminuiu entre 1970 e 2010?
* A população rural aumentou ou diminuiu entre 1970 e 2010?
* Em que período houve maior aumento da população urbana?
* Que tendência os dados apontam em relação à evolução da população rural e urbana no Centro-Oeste?

Proponha aos alunos que debatam as questões em grupo e elaborem um texto coletivo com as conclusões a que chegaram.

Acompanhamento das aprendizagens

O acompanhamento das aprendizagens deve ocorrer de maneira contínua e se valer de todos os momentos de interação com os alunos. Assim, é importante observar a pertinência das perguntas feitas em classe, a forma como executam os registros no caderno e a maneira como realizam as atividades propostas.

Para realizar o acompanhamento das aprendizagens, aplique as propostas de avaliação e de autoavaliação sugeridas a seguir.

Avaliação

Como proposta de avaliação, verifique se os alunos conseguiram elaborar e interpretar os gráficos de setores e de colunas. É importante observar se o procedimento de construção de gráfico colaborou para capacitar o aluno a ler e interpretar informações nessa forma de representação. Durante a atividade complementar, verifique se os alunos conseguem comparar os gráficos e detectar tendências na evolução populacional da Grande Região Centro-Oeste.

Para ampliar o processo de avaliação, oriente-se pelas questões a seguir.

* O aluno participou das aulas expressando-se de forma educada e respeitando os momentos de fala do professor e dos colegas?
* O aluno é capaz de trabalhar em grupo, negociando, argumentando e cedendo?
* O aluno aprendeu os procedimentos de construção de gráficos de setores e de colunas?
* O aluno é capaz de identificar informações em gráficos de setores e de colunas?
* O aluno é capaz de comparar diferentes gráficos e compreender a relação entre dados de uma série histórica?

Proposta de autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Responda a cada pergunta com um X  na coluna que corresponde à sua autoavaliação. | Sim | Parcialmente | Não |
| Participei das aulas com atenção e interesse? |  |  |  |
| Sou capaz de construir um gráfico de setores? |  |  |  |
| Sou capaz de construir um gráfico de colunas? |  |  |  |
| Sou capaz de identificar informações em um gráfico de setores ou de colunas? |  |  |  |
| Participei da atividade em grupo expondo minhas opiniões, debatendo educadamente e assumindo tarefas durante a execução do trabalho? |  |  |  |

Anexo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Centro-Oeste: população nos censos demográficos por situação de domicílio  (%) – 1970-2010 | | | | | | | | | |
| 1970 | | 1980 | | 1991 | | 2000 | | 2010 | |
| Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural | Urbana | Rural |
| 50,94 | 49,06 | 70,68 | 29,32 | 81,26 | 18,74 | 86,73 | 13,27 | 88,80 | 11,20 |

**Fonte:** IBGE. *Censo demográfico*. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1288>>.   
Acesso em: 25 jun. 2018.