



# Sequência didática

## Realização de pesquisas amostrais

Nesta sequência, será realizada uma pesquisa amostral. Os alunos realizarão as tarefas em grupo, possibilitando a interação, respeito e discussão de análises de dados entre os integrantes.

A atividade será realizada em quatro aulas, possibilitando a aplicação dos estudos feitos anteriormente sobre análise de dados e medidas de tendência central, em um processo de pesquisa vivenciado pelos alunos.

### A BNCC na sala de aula

Objetos de conhecimento	Pesquisas censitária ou amostral. Planejamento e execução de pesquisa amostral.
Competência específica	4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
Habilidades	(EF08MA26) Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada). (EF08MA27) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.
Objetivos de aprendizagem	Compreender as fases de uma pesquisa estatística amostral. Analisar dados coletados de pesquisa estatística.

Conteúdos	Pesquisa estatística. Construção de gráficos. Cálculo de medidas de tendência central.
-----------	--

## Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 4.

### Aula 1

Iniciar a aula conversando com os alunos sobre o objetivo da realização de pesquisas estatísticas. Conduzir a conversa de maneira que consigam compreender que, de maneira geral, essas pesquisas são realizadas com o objetivo de compreender determinada característica de uma população sobre determinado tema.

Comentar sobre as fases de realização de uma pesquisa (delimitação do tema, escolha da amostra da população que será pesquisada, elaboração do questionário, aplicação do questionário e organização e análise dos dados) e questionar os alunos sobre a viabilidade de coletar dados de uma população.

Apresentar formas de seleção de uma amostra e informar aos alunos que eles realizarão uma pesquisa, respeitando as fases de elaboração. Listar os possíveis temas de pesquisa, como os exemplos apresentados a seguir:

- Estação do ano que mais gosta.
- Estilo de música que mais ouve.
- Tipo de programação televisiva preferido.
- Quantidade de esportes que pratica.
- Quantidade de meios de transporte que utiliza por dia.
- Quantidade de filhos por família.

Pode-se organizar a turma em grupos de até cinco alunos e permitir que escolham, dentre os temas que listarem na lousa, o que mais lhes interessa.

Permitir que, após a definição dos temas, os grupos discutam sobre a melhor técnica de amostragem, considerando seu tema e a população a ser pesquisada. Depois, pedir que os grupos socializem com a turma a decisão. Discutir também com a sala a viabilidade de aplicar o questionário na amostra da população definida.

Para a elaboração do questionário, explicar aos alunos que as perguntas devem ser elaboradas pensando no tipo de resposta que se deseja obter, o que pode contribuir para a organização dos dados coletados e a representação por meio de gráficos e medidas de tendência central. Dar cerca de 15 minutos para que os grupos discutam e elaborem seus questionários, auxiliando aqueles que tenham dificuldade.

Aproveite para informar aos alunos que a aplicação do questionário acontecerá na próxima aula.

## **Aula 2**

Iniciar a aula orientando os alunos sobre a aplicação do questionário. Orientá-los sobre a organização do grupo para realizar a coleta de dados, respeitando a amostra definida. Nessa etapa, é importante os alunos se atentarem para não entrevistar a mesma pessoa mais de uma vez.

Aconselhar os alunos que acompanhem a coleta de dados, observando a maneira como as pessoas respondem e se entendem com clareza a pergunta feita. Permitir que utilizem a aula para a aplicação do questionário.

## **Aulas 3 e 4**

Iniciar a aula informando que a fase da pesquisa a ser desenvolvida inicialmente nessas aulas é a organização e análise dos dados coletados. Pedir aos alunos que se reúnam nos grupos já selecionados. Orientá-los a organizarem os dados em listas, quadros ou tabelas e analisá-los. Deve-se acompanhar de perto cada grupo, para o caso deles apresentarem dificuldades na organização.

Fazer perguntas aos alunos de maneira a norteá-los na análise dos dados, tais como:

- Qual resposta foi a menos frequente? E a mais frequente?

- Que quantidade está relacionada à resposta mais comum?
- Qual a diferença entre as quantidades da resposta mais comum e menos comum?

Pedir aos alunos, com base nos dados e nas análises feitas, que escolham os tipos de gráficos mais adequados para representar os dados, como os de barras, colunas, segmentos e setores. Orientá-los nessa escolha e lembrar as características principais desses tipos de gráficos. Pode-se perguntar a eles ao invés de expor diretamente, complementando as ideias por eles fornecidas na elaboração das respostas. As construções dos gráficos podem ser realizadas em malha quadriculada ou utilizando planilhas eletrônicas.

Retomar com os alunos como se calcula as medidas de tendência central e deixar que façam conclusões a partir dessas medidas.

Pedir aos alunos que, com base na coleta e análise dos dados, construção de gráficos e cálculo das medidas de tendência central escrevam um relatório, considerando as etapas da pesquisa, e que contenha, ao final, a conclusão do grupo sobre o tema.

### **Para trabalhar dúvidas**

Caso algum aluno apresente dificuldade em realizar ou compreender alguma etapa da pesquisa estatística, orientar que retome explicações feitas nas aulas anteriores e auxiliá-lo na compreensão. Permitir também que um colega de grupo possa auxiliá-lo.

### **Avaliação**

Observar se os alunos identificam o que é uma pesquisa amostral e suas etapas. Identificar se trabalham em grupo de maneira que possibilite a participação democrática de todos os integrantes nas fases de pesquisa, respeitando-se uns aos outros. Avaliar se o aluno reconhece as fases de uma pesquisa amostral, selecionar o tipo de gráfico mais adequado para representar uma informação e calcular as medidas de tendência central. As seguintes questões são exemplos que podem ser utilizados para esta avaliação:

- 1. Descreva as ações tomadas em cada uma das fases de uma pesquisa amostral.**

1. Delimitação do tema.
2. Escolha da amostra da população.
3. Elaboração do questionário.
4. Aplicação do questionário.
5. Organização e análise dos dados.
6. Conclusão.

Respostas pessoais.

**2.** Identifique qual tipo de gráfico é mais adequado para ser utilizado na representação de cada situação descrita a seguir.

- Quantidade de pessoas que visitaram mensalmente um museu este ano.

Respostas esperada: Gráfico de barras, de colunas ou de segmentos.

- Porcentagem de vendas em cada dia da semana em relação as vendas totais da semana.

Respostas esperada: Gráfico de barras, de colunas, de segmentos ou de setores.

**3.** A tabela a seguir apresenta o número de funcionários que recebem 1, 2, 3 ou 4 salários mínimos em determinadas empresas. Com base nos dados, calcule as medidas de tendência central de salários mínimos por funcionário em cada empresa.

EMPRESA	QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS			
	1 salário mínimo	2 salários mínimos	3 salários mínimos	4 salários mínimos
A	5	10	20	65
B	35	25	25	15

Empresa A: Média: 3,45 salários mínimos; Moda: 4 salários mínimos; Mediana: 4 salários mínimos.

Empresa B: Média: 2,20 salários mínimos; Moda: 1 salário mínimo; Mediana: 2 salários mínimos.

## Ampliação

A sequência didática permite uma discussão sobre a realização de pesquisas com temas e questionários mais complexos, pensando em que tipos de dados seriam coletados e como estabelecer relações entre eles. Ainda, é interessante discutir sobre como ocorrem as pesquisas censitárias realizadas pelo IBGE, por exemplo.