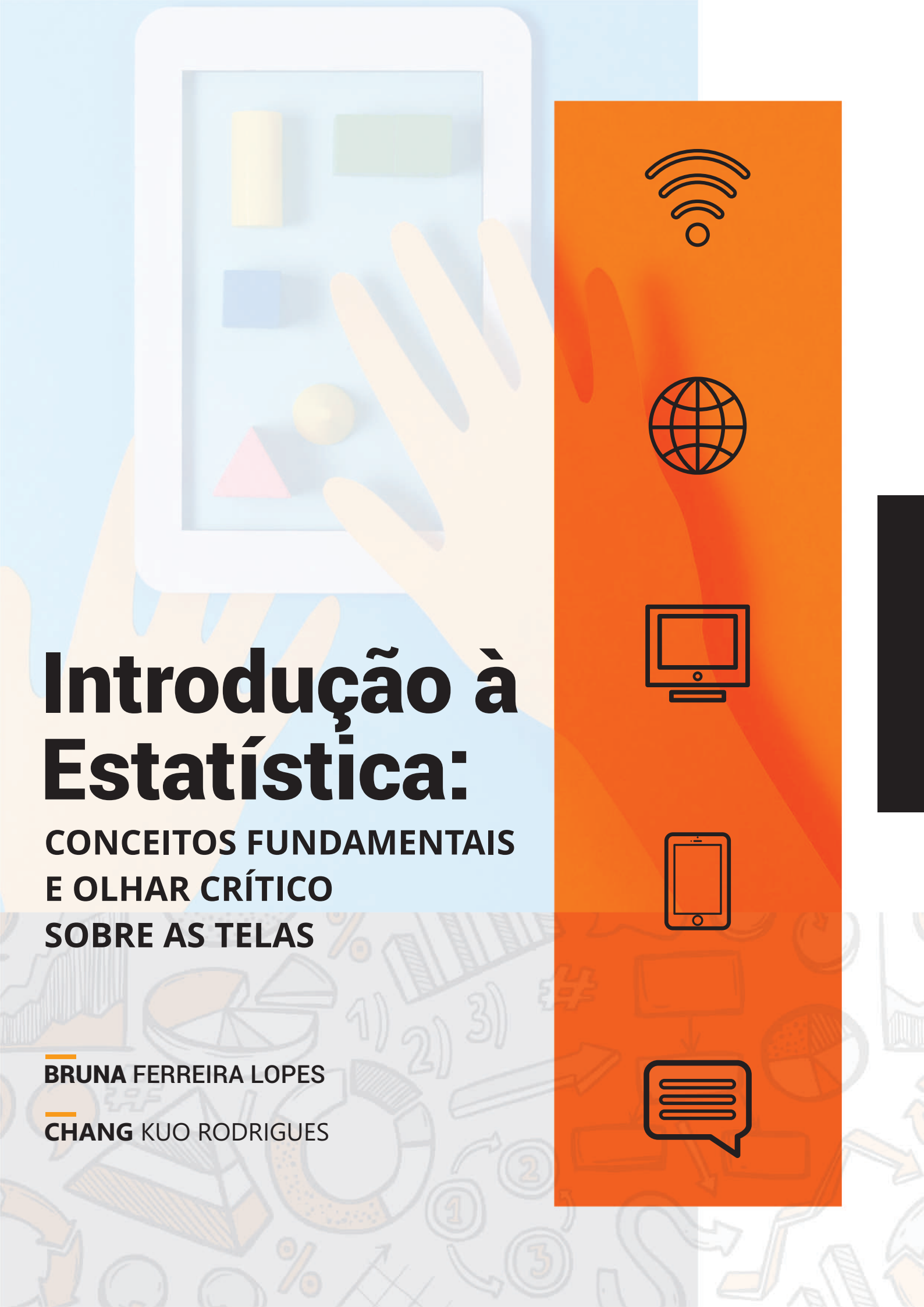




Introdução à Estatística:

CONCEITOS FUNDAMENTAIS
E OLHAR CRÍTICO
SOBRE AS TELAS

BRUNA FERREIRA LOPES

CHANG KUO RODRIGUES



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons – Atribuição – NãoComercial 4.0 Internacional](http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

```
<a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/"></a><br />Este  
trabalho está licenciado com uma Licença <a rel="license"  
href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/">Creative Commons -  
Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional</a>.
```

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Reitor

Profa. Pós-Dra. Girlene Alves

Vice-reitor

Prof. Pós-Dr. Telmo Ronzani

**COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (PPGEM)**

Profa. Dra. Maria Cristina Araújo de Oliveira

EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM

Linha de Pesquisa

**EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA E PESQUISA DE OPINIÃO:
CAMINHOS PARA UMA REFLEXÃO CRÍTICA QUANTO AO USO DAS MÍDIAS DIGITAIS**

Dissertação

AUTORA DO PRODUTO EDUCACIONAL

Bruna Ferreira Lopes

ORIENTADORA DO PRODUTO EDUCACIONAL

Profa. Dra. Chang Kuo Rodrigues

DIAGRAMAÇÃO E CAPA

Marcony Márcio Silva Almeida

IMAGENS DA CAPA

Fontes: www.freepik.com / www.pngwing.com

Juiz de Fora - Minas Gerais

2025



Sumário

●	01	CONTEXTO DE ELABORAÇÃO DO MATERIAL.....	PÁGINA 03
●	02	ESTATÍSTICA E EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA.....	PÁGINA 05
●	03	COMPREENDENDO A SEQUÊNCIA DE ENSINO A PARTIR DA PERSPECTIVA DE ZABALA (1998).....	PÁGINA 08
●	04	ORIENTAÇÕES PARA O USO DA SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES.....	PÁGINA 11
●	05	DESCRIÇÃO DA SEQUÊNCIA DE ENSINO.....	PÁGINA 12
		• AULA 1 - Como interpretamos dados?.....	PÁGINA 13
		• AULA 2 - Coletando dados: tamanho de calçados.....	PÁGINA 20
		• AULA 3 - De olho nas telas, de olho nos dados.....	PÁGINA 26
		• AULA 4 - Debate sobre o uso de telas.....	PÁGINA 31
		• AULA 5 - Desvendando e analisando gráficos.....	PÁGINA 35
		• AULA 6 - Afinal, o que é Estatística?.....	PÁGINA 41
●	06	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	PÁGINA 47
		REFERÊNCIAS.....	PÁGINA 48

1. CONTEXTO DE ELABORAÇÃO DO MATERIAL

Essas atividades integram a investigação desenvolvida no Mestrado em Educação Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, realizada com uma turma de 1º ano do Ensino Médio integral de uma escola pública de Juiz de Fora – MG. A pesquisa buscou compreender de que modo a Educação Estatística (Batanero, 2001), por meios de uma pesquisa educativa de opinião, pode contribuir para a reflexão sobre o uso das mídias digitais.

À luz da Engenharia Didática (Almouloud, 2007) adotada como metodologia de concepção e análise, e tendo como base o programa Nossa Escola Pesquisa Sua Opinião - NEPSO (Lima; Montenegro; Araújo; Ribeiro, 2010), que direciona a execução de pesquisas escolares com e pelos alunos,

foi desenvolvida uma pesquisa de opinião que buscou, simultaneamente, o aprendizado de conceitos estatísticos fundamentais e a reflexão sobre os riscos e as oportunidades do uso das telas. Considerando os objetivos desse material, não aprofundaremos aqui as discussões teóricas sobre essas abordagens. As fundamentações, bem como os detalhes sobre sua aplicação, podem ser consultadas na dissertação de Lopes (2025), a qual deu origem a este material.

No início do trabalho de campo, a avaliação diagnóstica revelou a necessidade de abordar conceitos estatísticos fundamentais. Diante disso, foi preciso replanejar os encontros, inserindo atividades introdutórias sobre esses conceitos. Essas atividades foram organizadas em uma sequência de ensino com base em Zabala (1998), configurando uma proposta inicial para o ensino de Estatística. Considerando a relevância deste material, decidiu-se incluí-lo no produto educacional, desenvolvido em meio aos desafios, tanto físicos quanto pedagógicos, comuns ao contexto de muitas escolas públicas.

2. ESTATÍSTICA E EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA

A Estatística é uma área do saber que abrange diferentes especificidades pois, além de ser uma ciência, apresenta-se como uma ferramenta de pesquisa aplicada em várias áreas do conhecimento assim como também é um campo de investigação didática, tanto para formação de alunos, quanto de profissionais, pesquisadores e professores (Batanero, 2001).

Por sua vez, a Educação Estatística é entendida como área de atuação pedagógica e de pesquisa, com objetivos específicos, tais como:



[...] estudar e compreender os modos pelos quais as pessoas ensinam e aprendem Estatística, bem como os aspectos cognitivos, afetivos e socioculturais do ensino-aprendizagem que interferem nesses processos, a epistemologia conceitual e didática, o desenvolvimento de métodos e materiais de ensino (Oliveira, 2019, p183).

Segundo aponta Batanero (2001), o desenvolvimento de um país tem relação direta com o grau em que seu sistema estatístico é capaz de produzir estatísticas completas e confiáveis, que são necessárias para a tomada de decisões econômicas, sociais e políticas. Para além da formação de técnicos nessa área, é preciso refletir e agir em relação à democratização dessa ciência no sentido de possibilitar que a população em geral tenha condições de interpretar, tomar decisões e colaborar na obtenção de dados estatísticos e, assim, ser capaz de realizar escolhas apropriadas em situações que as afetam tanto no âmbito pessoal quanto o social.

Nesse contexto, uma das estratégias possíveis é o desenvolvimento do chamado 'sentido estatístico' entendido, conforme Batanero (2013), como a capacidade ou habilidade de interpretar, compreender e raciocinar sobre problemas ou situações que envolvem conceitos estatísticos. Efetuando-se de forma gradual, inicialmente, faz-se necessário compreender as ideias estatísticas fundamentais, as quais podem ser ensinadas em diferentes níveis de formalização. Em um segundo momento, o foco deve ser direcionado ao desenvolvimento da competência para análise de dados. Por fim, é necessário

trabalhar no desenvolvimento do raciocínio estatístico que, segundo a autora, constitui a etapa mais desafiadora desse processo.

Nota-se que desenvolver o 'sentido estatístico' requer a priori compreensão de conceitos estatísticos fundamentais. A partir dessa base, torna-se possível desenvolver outras competências, tais como, a análise de dados, a realização de inferências a partir de amostras e a tomada de decisões acertadas em situações de incerteza. Todo esse processo pode ser especialmente favorecido por um ensino baseado na investigação por meio de projetos que, em vez de enfatizar fórmulas e definições, busca priorizar atividades de interpretação e o contexto dos dados de origem (Batanero, 2013).

A partir dessa perspectiva, esta sequência de ensino foi elaborada com o objetivo de desenvolver o sentido estatístico, por meio de propostas de atividades que explorem os conceitos fundamentais da Estatística de forma contextualizada e colaborativa. Assim, buscou-se ir além da simples repetição de fórmulas, alinhando-se à compreensão de que a melhor forma de motivar a aprendizagem em Estatística é praticando Estatística (Campos; Wodewotzki; Jacobini, 2013).

3. COMPREENDENDO A SEQUÊNCIA DE ENSINO A PARTIR DA PERSPECTIVA DE ZABALA (1998)

Considerando o papel social da escola, como também da própria matemática, espera-se que o ensino escolarizado garanta aprendizagens não apenas de conteúdos conceituais, mas também a aquisição de conteúdos procedimentais e atitudinais que, de forma integrada, contribuirão para uma formação profissional, pessoal e social dos alunos.

Nesse contexto, a tipologia dos conteúdos, introduzida por Zabala (1998) foi concebida com o intuito de auxiliar na compreensão dos processos cognitivos e comportamentais, em uma perspectiva construtivista e num contexto de reforma educacional (Neves, 2023). Segundo Pereira e Ricci (2010), ao criar essa categorização, o autor espanhol teria se inspirado no Relatório Jacques Delors, documento produzido

em 1996 para a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) que na ocasião recomendou quatro aprendizagens para o século XXI, traduzida como os 'quatro pilares da educação': aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver junto e aprender a ser (Delors, 2003).

Em sua obra intitulado como 'A prática educativa - como ensinar', Zabala (1998) desafia educadores a refletirem sobre formas de democratizar as oportunidades formativas e assim possam avançar em relação à mera transmissão de conhecimentos ou estratégias que valorizavam e reforçavam a simples memorização. Nesse sentido, o autor propõe um conjunto de cinco etapas, intituladas como sequências de ensino, pelas quais os alunos deverão passar a fim de aprimorarem seus conhecimentos. A Tabela 01 descreve essas cinco etapas, juntamente com o objetivo principal de cada uma:

Tabela 01 - Etapas da sequência de ensino

ETAPA	OBJETIVO GERAL
1. Introdução	Despertar o interesse dos alunos.
2. Desenvolvimento	Explorar e internalizar os conteúdos.
3. Aplicação	Aplicar os conhecimentos adquiridos em situações contextualizadas.
4. Transferência	Transferir os conhecimentos adquiridos para novos contextos.
5. Consolidação	Reforçar os conceitos aprendidos.

Fonte: Zabala (1998)

Essas etapas levam em conta que “aprendemos e ensinamos temas diferentes a partir de logicas também diferentes” (Neves, 2023, p.3). Sendo assim, faz-se necessário a diversificação de instrumentos que englobem os diferentes tipos de conteúdo e dessa forma, possam contribuir para um ensino capaz de promover uma formação integral dos alunos.

Nessa perspectiva, esta sequência de ensino abrange conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, os quais, segundo Zabala (1998), dizem respeito, respectivamente, ao que se aprende, à forma como se aprende e aos valores e atitudes envolvidos no processo de aprendizagem. A Tabela 02 apresenta em detalhes esses conteúdos presentes na sequência apresentada na próxima seção.

Tabela 02 - Conteúdos abordados nesta sequência de ensino

CONCEITUAL	PROCEDIMENTAL	ATITUDINAL
Estatística básica, população, amostra, amostragem, variabilidade, gráficos, inferência e moda.	Coleta e organização de dados, construção e análise de gráficos e realização de inferências.	Responsabilidade, autonomia, colaboração e pensamento crítico.

Fonte: Lopes (2025)

4. ORIENTAÇÕES PARA O USO DA SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES

- ✓ **ADAPTAÇÃO AO CONTEXTO:** As atividades foram pensadas para serem flexíveis. O professor pode ajustar a linguagem, os exemplos e o tempo de aplicação conforme o perfil da turma.
- ✓ **CONDUÇÃO DAS ATIVIDADES:** É importante garantir espaço para a participação ativa dos alunos. Incentive a coleta de dados reais (da turma, da escola ou da comunidade) e a discussão dos resultados.
- ✓ **AVALIAÇÃO:** Pode ser realizada de forma processual, observando a participação, a argumentação dos alunos, o uso correto de conceitos e a aplicação prática. Sugestões de avaliação estão incluídas em cada etapa.

5. DESCRIÇÃO DA SEQUÊNCIA DE ENSINO

- ✓ **TEMA:** Desenvolvendo conceitos estatísticos fundamentais e repensando o uso das telas.
- ✓ **OBJETIVO GERAL:** Introduzir conceitos fundamentais da Estatística (população, amostra, variabilidade e inferência), promovendo a compreensão inicial desses elementos pelos alunos.
- ✓ **PÚBLICO-ALVO:** As atividades são voltadas para turmas que estejam começando o estudo de Estatística. Podem ser aplicadas tanto no Ensino Fundamental, nos anos finais, quanto no Ensino Médio, desde que os alunos ainda não tenham aprendido os conceitos básicos dessa área.
- ✓ **DURAÇÃO:** 6 aulas

Aula 1

Como interpretamos dados?

OBJETIVO DA AULA:

- Introduzir conceitos estatísticos fundamentais, utilizando vídeos que os exemplifiquem em contextos reais.

CONTEÚDOS ABORDADOS:

- Conceitos estatísticos fundamentais (população, amostra, amostragem, inferência e variáveis), margem de erro e nível de confiança.

RECURSOS MATERIAIS:

- Computador, projetor multimídia, sistema de som e perguntas impressas relacionadas aos vídeos apresentados.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA:

- Inicialmente, os alunos trabalharão de forma individual para desenvolver autonomia e responsabilidade. Em seguida, formarão duplas para trocar experiências e enriquecer o aprendizado. Por fim, toda a turma se reunirá em uma grande roda para compartilhar ideias e reflexões coletivas.

INTRODUÇÃO - 5 MINUTOS:

- Inicie a aula exibindo o vídeo abaixo sobre a interpretação de dados. .

DESENVOLVIMENTO:

- 30 minutos para o primeiro vídeo e 45 minutos para o segundo.

VÍDEO 1

“As Estatísticas não mentem”.



FONTE:

➔ <https://youtu.be/0JAZRcE-f7I>

DURAÇÃO:

➔ 59 segundos.

RESUMO:

➔ O vídeo apresenta uma situação do cotidiano em que uma pessoa faz uma interpretação equivocada sobre um dado estatístico. O objetivo aqui é chamar a atenção dos alunos para a importância de compreender corretamente os dados e evitar falácias ao interpretá-los.

SUGESTÕES DE ATIVIDADE:

➔ Após a exibição do vídeo, faça uma pergunta simples, como: "Você já ouviu falar sobre a ideia de que as estatísticas não mentem? Você concorda com isso? Por quê?". Aproveite esse momento para explorar a ideia de que as estatísticas podem ser manipuladas ou mal interpretadas, preparando os alunos para a atividade que segue.

ATIVIDADE 1

Análise do vídeo "As Estatísticas não mentem".

Na animação "As Estatísticas não mentem", o casal discute sobre ter mais filhos ou não. Analise o diálogo:

- Vamos ter que tomar uma atitude drástica. Eu não quero mais ter filhos. Quatro está ótimo.
- Ué, querida, mas por quê? Você gosta tanto de crianças?
- Ah, é que eu não quero nenhum chinês aqui em casa. Chinês?
- Como assim chinês?
- Ué, você não viu ontem na TV que a cada cinco crianças que nascem no mundo, uma é chinesa?

SUGESTÕES DE PERGUNTAS:

1. Explique, com suas palavras, o que você entendeu sobre a interpretação da mulher em relação à informação que ela ouviu na TV.
2. A fala da mulher demonstra um conhecimento adequado sobre estatística? Justifique sua resposta.
3. Se você fosse o marido dela, como responderia à sua esposa? Apresente um argumento que a leve a reconsiderar sua interpretação da informação.
4. Em sua opinião, qual a importância de compreender os conceitos básicos de estatística para interpretar corretamente as informações que nos são apresentadas?

SUGESTÕES DE RESPOSTA:

1. A mulher interpretou a informação de forma equivocada, como se a proporção de crianças chinesas no mundo significasse que seus próprios filhos teriam essa nacionalidade.
2. Não, a fala da mulher demonstra uma falta de compreensão sobre como as estatísticas funcionam. A forma como a mulher expressou sua preocupação é inadequada, pois ela generaliza uma característica (nacionalidade) como se fosse um problema.
3. O marido poderia explicar que a proporção de crianças chinesas no mundo não significa que seus próprios filhos necessariamente serão chineses, e que a nacionalidade dos filhos depende de outros fatores.
4. É importante compreender os conceitos básicos de estatística para interpretar corretamente as informações, pois as estatísticas podem ser usadas para manipular e distorcer a realidade.

VÍDEO 2

“Dando IBOPE”.



FONTE:

➔ <https://youtu.be/MfHSQKdk6SQ>

DURAÇÃO:

➔ 10 minutos e 09 segundos.

RESUMO:

➔ Neste vídeo, do projeto Matemática Multimídia da Unicamp, são discutidas as pesquisas eleitorais, incluindo alguns métodos mais utilizados para a coleta de dados. Um rapaz está assistindo notícias na TV sobre pesquisa eleitoral e se questiona sobre como funcionam. Ocorre, então, uma interação com o apresentador da TV que responde suas perguntas, esclarecendo suas dúvidas.

SUGESTÕES DE ATIVIDADE:

➔ Após a exibição do vídeo, proponha questões para reflexão. Inicialmente, os alunos deverão responder individualmente e registrar as respostas em seus cadernos. Em seguida, formarão grupos para trocar ideias e, por fim, participarão de um debate coletivo em roda.

ATIVIDADE 2

Análise do vídeo “Dando IBOPE”.

SUGESTÕES DE PERGUNTAS:

1. O que é uma amostra em Estatística?
2. O que você entende por inferência estatística? Se você nunca ouviu falar sobre esse conceito, pode pesquisar em livros, sites confiáveis ou outras fontes de informação.
3. Cite três exemplos de situações cotidianas em que fazemos inferências, explicando o raciocínio utilizado em cada uma delas.
4. Como a inferência pode nos ajudar?
5. Por que as pesquisas eleitorais nem sempre acertam o resultado das eleições?

SUGESTÕES DE PERGUNTAS:

1. Uma amostra é um subconjunto de elementos retirados de uma população maior com o objetivo de representá-la. Sua importância está no fato de permitir análises e conclusões sobre a população sem a necessidade de examinar todos os seus membros, o que pode ser inviável devido às limitações de tempo, custo ou logística.
2. Inferência estatística é estender os resultados da amostra para toda a população.
3. No cotidiano, três exemplos são: 1) Se uma pessoa entra em casa com um guarda-chuva molhado, inferimos que está chovendo lá fora. 2) Se um amigo está bocejando várias vezes durante uma conversa, podemos inferir que ele está com sono ou cansado. 3) Se experimentamos um pedaço de bolo e ele está saboroso, podemos inferir que o restante do bolo também deve estar gostoso.
4. A inferência estatística é uma ferramenta poderosa que nos auxilia de diversas formas. Com ela, podemos realizar previsões e projeções, como as utilizadas em eleições; estimar a probabilidade de eventos futuros, como acidentes ou doenças; testar hipóteses, como a eficácia de um medicamento, generalizar resultados de pesquisas, impulsionando o avanço do conhecimento em áreas como medicina, educação e marketing e, finalmente, tomar decisões mais informadas em situações de incerteza. (adaptado ChatGPT)
5. As pesquisas eleitorais podem errar por vários motivos, como amostras não representativas, mudanças de opinião dos eleitores entre a pesquisa e a eleição, vies nas respostas (quando as pessoas não declaram seu verdadeiro voto) e erros metodológicos, como a formulação das perguntas ou a forma de coleta dos dados. Além disso, a margem de erro das pesquisas pode fazer com que os resultados reais fiquem fora da previsão.

Atividade 2 - cont.

Análise do vídeo “Dando IBOPE”.

AVALIAÇÃO:

- Observe o engajamento dos/as estudantes durante o debate, bem como a qualidade das respostas registradas por escrito.

DICA:

- Considerando a importância da inferência estatística, o professor pode propor uma pesquisa bibliográfica e um debate em grupo sobre cada uma das formas citadas na questão d), com o objetivo de aprofundar o conhecimento sobre as aplicações da inferência estatística em diversas áreas, como na tomada de decisões, na previsão de resultados e na generalização de pesquisas.

SUGESTÕES DE OUTROS VÍDEOS

que abordam os conceitos estatísticos fundamentais:

Vídeo 3

“O que é Estatística? Conceito e Aplicação.”



DURAÇÃO:

➔ 03 minutos e 56 segundos.

OBJETOS DE CONHECIMENTO:

➔ Amostragem e Inferência Estatística.

FONTE:

➔ <https://youtu.be/kvoSOPEm5WE>

Vídeo 4

“O que é Estatística? Estatística aplicada à educação? ”



DURAÇÃO:

➔ 03 minutos e 36 segundos.

OBJETOS DE CONHECIMENTO:

➔ .Compreensão dos conceitos básicos de Estatística

FONTE:

➔ <https://www.youtube.com/watch?v=w1JW7FV8fr4>

Aula 2

Coletando dados: Tamanho de calçados.

OBJETIVO DA AULA:

- Compreender conceitos estatísticos fundamentais; analisar dados e construir um gráfico de pontos; interpretar as informações representadas no gráfico.

CONTEÚDOS ABORDADOS:

- Conceitos de população, amostra e variabilidade; construção de gráfico de pontos.

RECURSOS MATERIAIS:

- Folhas de cartolina, etiquetas adesivas, duas caixas ou sacolas, papéis diversos, canetas coloridas e marcadores.

FONTE:

- https://www.ime.usp.br/ativestat/arquivos/SA19_detalhes.pdf (adaptado).

DURAÇÃO:

- 2 horas-aula.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA:

- Atividade coletiva.

INTRODUÇÃO - 5 MINUTOS:

- Inicie a aula com uma conversa coletiva sobre como pesquisas estatísticas são feitas, explorando o processo de coleta de dados e como resultados de pesquisas podem variar dependendo da amostra selecionada. Em seguida, pergunte: "Qual será a numeração de

Aula 2 - cont.

Coletando dados: Tamanho de calçados.

calçado mais comum na turma?". Esse questionamento pode despertar o interesse dos alunos, pois eles estão sendo convidados a participar de uma pesquisa que envolve dados pessoais e comparações. Se tiver tempo ainda, peça para que cada grupo compare os seus números..

DESENVOLVIMENTO:

⌚ 30 minutos.

PARTE 1

Coleta de Dados e Construção dos Gráficos.

Cada aluno deve escrever o número de seu calçado em um pedaço de papel e colocá-lo em uma caixa separada por gênero (uma caixa para moças e outra para rapazes). Em seguida, o professor conduz um sorteio de amostras, fazendo com que os alunos sorteiem 10 amostras de cada gênero, uma de cada vez. O sorteio deve ser feito com reposição. Ou seja, após cada sorteio, o papel volta à caixa para que seja sorteado novamente. Misture bem os papéis antes de cada sorteio.

INSTRUÇÕES PARA A ATIVIDADE:

Providencie quatro cartolinas, identificadas da seguinte forma: "Amostra Moças", "Amostra Rapazes", "População Moças" e "População Rapazes". Em cada cartolina, desenhe uma reta com a numeração dos calçados da turma (por exemplo, de 30 a 42). A cada sorteio de calçado, registre a numeração no gráfico correspondente, usando etiquetas adesivas. Ao terminar os sorteios e preencher os gráficos das amostras, faça uma comparação entre os gráficos de moças e rapazes.

PARTE 2

Análise das Amostras.

Após completar os gráficos de Amostra Moças e Amostra Rapazes, abra uma discussão com a turma sobre as **seguintes questões**:

1. Em geral, os rapazes usam calçados maiores que as garotas?
2. Qual a numeração de calçados é mais frequente entre os rapazes da sala? E entre as moças?
3. Qual é o intervalo de variação da numeração de calçados das moças? E dos rapazes?

Resposta esperadas:

1. Sim, em geral, os rapazes tendem a usar calçados maiores do que as moças. Essa tendência é influenciada por fatores biológicos, como a tamanho médio dos pés nos homens. Contudo, é importante destacar que isso é uma tendência geral e existem exceções.
2. Depende dos dados coletados.
3. Depende dos dados coletados.

PARTE 3

Construção dos Gráficos da População.

Agora, iremos trabalhar com dados de toda a população da turma. Isso nos permite analisar as conclusões com mais precisão, pois estamos lidando com todos os membros da turma, o que é raro em estudos estatísticos.

Com os dados de todos os alunos, vamos construir novos gráficos, chamados População Rapazes e População Moças. Ao analisar os gráficos de população, discuta com os alunos as **questões a seguir**:

1. O que podemos dizer sobre a qualidade das amostras que foram geradas?
2. Será que outra amostra, de mesmo tamanho, daria o mesmo resultado?
3. O tamanho da amostra é importante para a formulação de conclusões?
4. Na vida real, por que se usam amostras em vez de analisar toda a população?

Respostas esperadas:

1. A qualidade das amostras geradas em relação à população dependerá dos dados coletados na turma.
2. Quanto aos resultados de amostras do mesmo tamanho, espera-se que os alunos percebam que podem variar devido à variabilidade natural dos dados.
3. Em relação ao tamanho da amostra, espera-se que compreendam que, quanto maior a amostra, mais confiáveis serão as conclusões, pois a representatividade da população será melhor.
4. Quanto ao uso de amostras em vez da análise de toda a população, espera-se que os alunos entendam que essa abordagem é mais rápida e eficiente, uma vez que analisar a população inteira seria financeiramente mais caro e demorado.

CONCLUSÃO

5 minutos.

Finalize a aula com uma discussão coletiva sobre a relação entre amostra e população. Reforce que, embora tenhamos utilizado dados de toda a turma, muitas pesquisas na vida real não têm acesso à população inteira e, por isso, é essencial saber selecionar uma boa amostra.

Reflexão sobre erros amostrais: Discuta como a má escolha de amostras pode resultar em erros de interpretação e por que é importante entender esses conceitos para realizar uma pesquisa estatística eficiente.

AVALIAÇÃO:

Durante a aula, observe como os alunos estão construindo os gráficos e se estão compreendendo o processo de coleta e organização de dados. Avalie também as discussões geradas nas atividades sobre amostra e população.

Aula 3

De olho nas telas, de olho nos dados.

OBJETIVO DA AULA:

- Esta atividade tem como objetivo promover a reflexão sobre o uso de telas por crianças e adolescentes, ao mesmo tempo em que proporciona aos alunos uma experiência prática com a metodologia de coleta e análise de dados.

CONTEÚDOS ABORDADOS:

- Construção e interpretação de gráficos.

RECURSOS MATERIAIS:

- Questionário sobre tempo de tela, conteúdos mais acessados, “influenciadores” que os inspiram e principais interesses dos estudantes. Importante destacar que entendendo-se “influenciadores” como figuras populares nas redes sociais, cuja influência nem sempre favorece o crescimento pessoal, educacional ou social de seus seguidores.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA:

- Trios.

INTRODUÇÃO - 5 MINUTOS:

- Inicie a aula com uma pergunta motivadora para despertar o interesse dos alunos: “Quanto tempo vocês passam por dia em frente a uma tela?”. Aproveite essa pergunta para gerar uma discussão inicial sobre o uso de dispositivos digitais no cotidiano dos

Aula 3 - cont.

De olho nas telas, de olho nos dados.

alunos, abordando como as telas impactam a vida deles de forma geral.

DESENVOLVIMENTO:

- ➡ 30 minutos. Distribua o questionário com as perguntas a seguir e peça para que cada aluno responda individualmente. Esse momento de coleta de dados vai ajudar os alunos a refletirem sobre seus próprios hábitos e comportamentos em relação ao uso das telas (destine 10 minutos para essa etapa).

I MOMENTO

Coleta de dados.

1. Você já contabilizou quantas horas por dia você usa seu celular? Marque apenas uma opção.

- (a) poucas horas, no máximo 2;
- (b) possivelmente entre 4 a 6 horas;
- (c) provavelmente muito, pois sempre que posso estou usando meu celular;
- (d) não sei ao certo, nunca me preocupei com isso;
- (e) Outros: _____

2. O que você acessa com maior frequência? Marque apenas uma opção.

- (a) basicamente jogos;
- (b) basicamente rede social (Instagram, TikTok...);
- (c) jogos, redes sociais, YouTube, Netflix, Spotify;
- (d) outros: _____

3. Em ordem de prioridade, quem você segue nas seguintes plataformas digitais:

- (a) TikTok: _____
Tipo de conteúdo: _____
- (b) Instagram: _____
Tipo de conteúdo: _____
- (c) YouTube: _____
Tipo de conteúdo: _____
- (d) Outra plataforma digital: _____
Tipo de conteúdo: _____

4. Atualmente, quais são os seus influenciadores na internet? Cite em ordem de preferência.

- Influenciador nº 1: _____
Tipo de conteúdo: _____
- Influenciador nº 2: _____
Tipo de conteúdo: _____

II MOMENTO

Construção dos gráficos.

Após a coleta dos dados, reúna os alunos em seus trios e peça que, com base nas respostas individuais, construam gráficos que representem os dados coletados. Eles devem escolher os tipos de gráficos mais adequados, considerando a natureza dos dados e o que desejam comunicar de forma clara e objetiva (**destine 12 minutos para essa etapa**).

SUGESTÃO:

Oriente os alunos a pesquisarem, previamente, sobre as características e aplicações de diferentes tipos de gráficos, como gráfico de pontos, gráfico de barras e gráfico de setores, para que possam identificar qual deles é o mais indicado para representar os dados nesta atividade.

III MOMENTO

Discussão e reflexão.

Após a construção dos gráficos, promova uma discussão em classe sobre as conclusões que podem ser tiradas com base nos dados coletados e representados graficamente (**reserve 8 minutos para essa etapa**). Levante as seguintes questões para reflexão:

- a) Quais são as diferentes formas de representar os dados? Como a escolha do gráfico influencia a interpretação das informações?
- b) Quais são as vantagens e os desafios de trabalhar com perguntas abertas e fechadas na coleta de dados?
- c) O que os dados revelam sobre o uso de plataformas digitais pelos alunos da turma?
- d) O que os gráficos e os dados coletados nos mostram sobre o comportamento da turma em relação ao uso de telas?
- e) Quais são as reflexões de cada grupo sobre o tema do uso de telas?

AVALIAÇÃO:

O professor deve observar a participação dos alunos tanto na construção dos gráficos quanto nas discussões coletivas.

Aula 4

Debate sobre o uso de telas.

OBJETIVO DA AULA:

- Esta aula tem como objetivo promover a reflexão sobre os impactos do uso de telas no cotidiano dos adolescentes, estimulando um debate equilibrado sobre os benefícios e malefícios das tecnologias digitais. O objetivo é que os alunos possam construir argumentos com base nos dados e informações discutidos nas aulas anteriores, além de promover o desenvolvimento de habilidades de argumentação e pensamento crítico.

CONTEÚDOS ABORDADOS:

- Uso consciente das telas: vantagens, riscos e impactos no dia a dia.

RECURSOS MATERIAIS:

- Computador, projetor multimídia, sistema de som e questões orientadoras preparadas pelo professor, relacionadas aos vídeos apresentados.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA:

- Quintetos.

DESENVOLVIMENTO:

- Após a exibição de cada vídeo, os participantes formarão quintetos para discutir as principais ideias. Em seguida, todos os grupos se reunirão para um debate geral. Para enriquecer as discussões, é recomendável que o professor prepare previamente questões orientadoras..

VÍDEO 1

“Faça um detox digital. Antes que seja tarde demais”.



FONTE:

➡ https://youtu.be/TB_kKWDkV5A

DURAÇÃO:

➡ 12 minutos e 46 segundos.

RESUMO:

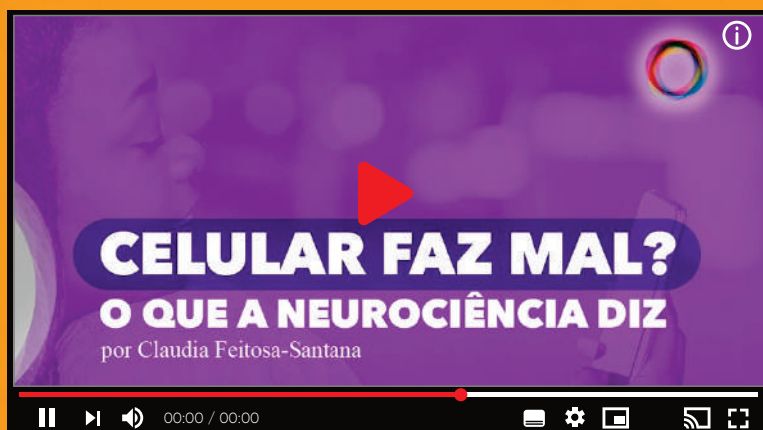
➡ O primeiro vídeo, intitulado como “Faça um Detox Digital. Antes que seja tarde demais” (Cortes do Lutz [OFICIAL], 2023) é apresentado no formato *podcast*, um formato cada vez mais popular, semelhante a um programa de rádio, mas com o diferencial de poder ser acessado a qualquer momento pela internet.

Nesse vídeo é discutido sobre quais pessoas seguimos na internet e em que momento esses “influenciadores” realmente se tornam uma fonte de inspiração. Segundo um dos entrevistados, ao seguirmos alguém que nos motiva a agir em determinada área de nossa vida – seja no âmbito físico, emocional ou intelectual –, esse influenciador, página ou conteúdo se torna uma fonte de inspiração para nós. Caso contrário, o conteúdo consumido se torna apenas uma forma de entretenimento. Essa pontuação faria os alunos repensarem quanto tempo do dia estariam se dedicando apenas a esse tipo de consumo.

Além disso, o vídeo destaca um objetivo muito desejado pela juventude contemporânea: seguir a carreira de “influenciador”, conquistar fama e obter rendimentos financeiros elevados. No entanto, segundo um dos interlocutores, desafios devem ser considerados. Um dos desafios é conquistar visibilidade e, a partir disso, gerar receita por meio da internet. Outro desafio mencionado é manter-se em evidência, já que o sucesso dos vídeos depende não apenas da dedicação do criador – que frequentemente enfrenta pressões intensas, incluindo períodos de falta de inspiração –, mas também da aceitação do público. Esse cenário acaba tornando o “influenciador” refém de fatores que escapam ao seu controle. Por outro lado, é destacado um aspecto positivo da internet: sua capacidade de nos conectar, de maneira prática e eficiente, a pessoas que compartilham interesses e hobbies semelhantes aos nossos.

VÍDEO 2

“Nomofobia. O Celular faz mal? O que a neurociência diz”.



FONTE:

➔ https://youtu.be/1cqAnr7b_7w

DURAÇÃO:

➔ 11 minutos e 28 segundos.

RESUMO:

➔ No segundo vídeo, intitulado "Celular faz mal? O que a neurociência diz?" (Casa do Saber, 2020), a neurocientista Cláudia Santana apresenta, com base em centenas de estudos científicos, evidências que apontam diversos riscos e danos associados ao uso prolongado do celular. Entre os temas debatidos estão o afastamento social, o aumento do sedentarismo, a elevação dos níveis de estresse, o maior risco de desenvolver miopia, depressão e ansiedade, além da diminuição da qualidade do sono – especialmente quando o aparelho é utilizado antes de dormir. Também foi destacado que uma das consequências do uso excessivo do celular é o vício, que pode reduzir a capacidade de raciocínio.

Conforme a neurocientista, existe uma preocupação especial em relação às crianças, que frequentemente substituem atividades físicas pelo uso prolongado de celulares, mesmo em espaços coletivos onde poderiam praticar exercícios e interagir com outras crianças. Também é apontado outra inquietação, que se estende à população em geral: o tempo excessivo dedicado às telas que tem contribuído para a diminuição na qualidade dos relacionamentos.

Por outro lado, o vídeo destaca dois aspectos positivos da internet. Segundo a neurocientista, a internet contribui para a produtividade e nos permite manter proximidade com pessoas que estão fisicamente distantes. Além disso, ela ofereceu uma valiosa sugestão: que, mais do que sermos digitais, sejamos digitais conscientes.

VÍDEO 3

“Faculdade de marketing digital vale a pena em 2024?”.



FONTE:

➔ <https://youtu.be/xHZxN6usoA8>

DURAÇÃO:

➔ 7 minutos e 14 segundos.

RESUMO:

➔ Por último, o terceiro vídeo, intitulado “Faculdade de marketing digital vale a pena em 2024?” (É o Moreira / Marketing Digital, 2024), aborda a formação superior em Marketing Digital e os diversos campos de atuação, tais como, gestão de tráfego e de redes sociais. Também destaca uma das maneiras de aproveitar a internet de forma produtiva, como utilizá-la como ferramenta para desenvolvimento profissional. Contudo, aponta que, assim como em qualquer profissão, é fundamental dedicar-se, especializar-se em uma área e compreender que a estabilidade financeira não surge instantaneamente após a conclusão do ensino superior, na verdade, exige tempo e esforço.

Dessa forma, os três vídeos buscarão conscientizar os alunos sobre algumas demandas do mundo digital, que não diferem do mundo real, como a importância do autocuidado. Isso inclui, por exemplo, selecionar cuidadosamente o tipo de conteúdo consumido, gerenciar bem o tempo para não utilizá-lo apenas com entretenimento e evitar ações que possam gerar consequências negativas, tanto para a saúde física quanto emocional. Os vídeos também estimularão reflexões sobre o impacto da tecnologia em nossas vidas, uma vez que propõe práticas para um uso mais consciente dessa ferramenta.

AValiação:

➔ A avaliação será baseada na participação dos alunos no debate. Além disso, será avaliada a produção de uma proposta escrita, que será entregue pelos alunos ao final da aula. A proposta deve apresentar soluções discutidas em grupo, evidenciando que o aluno entende os impactos do uso das telas e é capaz de propor alternativas conscientes e aplicáveis ao seu cotidiano.

Aula 5

Desvendando e analisando gráficos.

OBJETIVO DA AULA:

- Identificar os elementos essenciais presentes em gráficos: título, legenda e escala; introduzir os conceitos de moda e inferência; estimular a reflexão crítica dos alunos sobre o uso das telas.

CONTEÚDOS ABORDADOS:

- Elementos essenciais de um gráfico, conceito de moda e noções de inferência.

RECURSOS MATERIAIS:

- Atividade impressa (conforme modelo base).

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:

- Nesta etapa da sequência didática, os alunos realizarão uma análise de quatro gráficos, resultado de duas atividades práticas anteriores desenvolvidas em sala de aula, além de trabalhar o conceito de inferência.

I MOMENTO

Análise dos gráficos [30 minutos].

ORGANIZAÇÃO DA TURMA:

Atividade individual.

Questão 1: Serão analisados dois gráficos referentes à atividade prática sobre a numeração de calçados (Aula 3). Os gráficos, denominados "População de Rapazes" e "População de Moças", apresentam a distribuição da numeração de calçados entre os alunos da turma, separados por gênero.

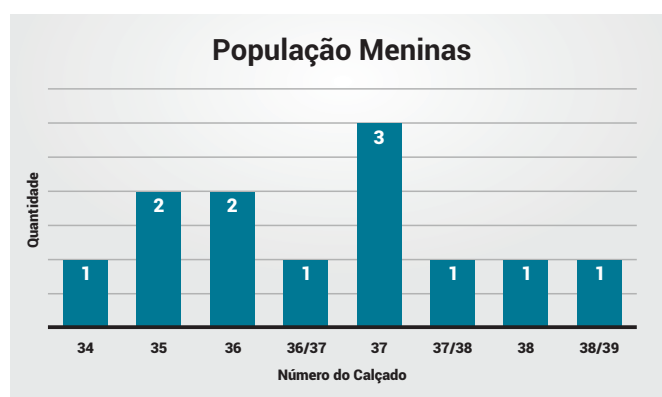
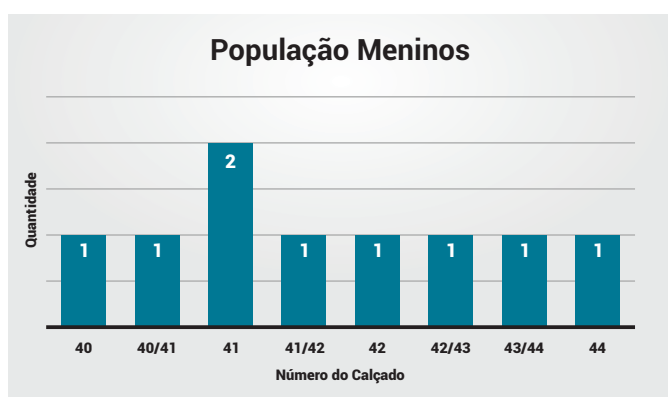
Questão 2: Os dois gráficos a serem analisados são provenientes da Aula 4, na qual os alunos exploraram seus hábitos em relação ao uso de celulares.

Questão 3: Os alunos serão introduzidos ao conceito de inferência estatística, aprendendo a tirar conclusões sobre uma população com base em uma amostra, neste caso, a própria turma.

I MOMENTO

Atividades de Estatística.

1. Analise os gráficos abaixo e responda as questões que seguem:

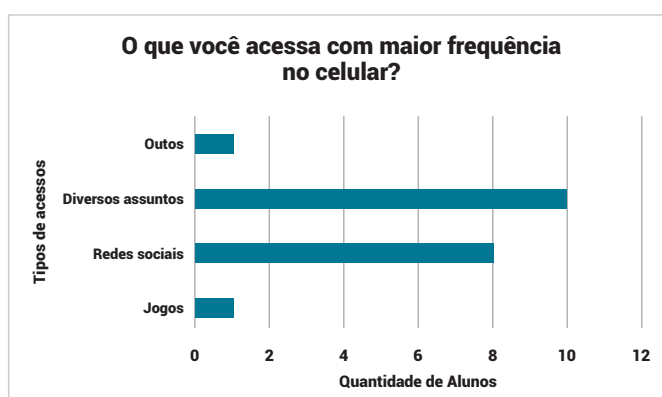
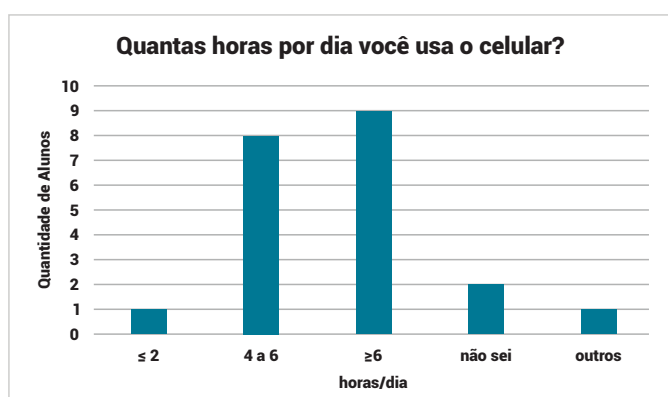


- Qual o TÍTULO de cada gráfico? _____
- Qual a LEGENDA horizontal? _____
- Qual a LEGENDA vertical? _____
- Qual a ESCALA utilizada para representar a quantidade? _____
- Essa ESCALA foi bem escolhida? Por que? _____
- Qual a VARIAÇÃO no número de calçados dos meninos? _____
- Qual a VARIAÇÃO no número de calçados das meninas? _____
- Qual a MODA da população meninos? E das meninas? _____

I MOMENTO

Atividades de Estatística.

1. Analise os gráficos abaixo e responda as questões que seguem:



- a) Qual o TÍTULO do segundo gráfico? _____
- b) Qual a LEGENDA horizontal do primeiro gráfico?? _____
- c) Qual a LEGENDA do segundo gráfico? _____
- d) Qual a ESCALA utilizada para representar a quantidade de alunos no primeiro gráfico? _____
- e) Qual a ESCALA utilizada para representar a quantidade de alunos no segundo gráfico? _____
- f) Essas ESCALAS foram bem escolhida? Justifique. _____
- g) Qual a MODA no primeiro gráfico? _____
- h) Qual a MODA no segundo gráfico? _____

I MOMENTO

Atividades de Estatística.

1. A Sociedade de Pediatria Brasileira (SBP) elaborou um Manual de Orientação sobre Saúde na Era Digital, na qual recomenda que adolescentes de 11 a 18 anos limitem o tempo de tela a 2-3 horas por dia. Com base no gráfico apresentado na questão anterior, que retrata o tempo de tela da turma 101, quais conclusões podem ser extraídas?

II MOMENTO

Reflexões sobre o uso das telas [30 minutos].

ORGANIZAÇÃO DA TURMA:

Quintetos.

Com base na relação entre as questões 2 e 3, caso seja identificado um tempo de tela excessivo, os alunos deverão se reunir em grupos para refletir e discutir estratégias agir, mudar, superar ou reafirmar posições frente ao uso do celular. Eles também poderão revisar os temas debatidos na aula 5, que promoveu uma reflexão sobre o uso das telas. As propostas elaboradas pelos grupos deverão ser apresentadas posteriormente para toda a turma.

AVALIAÇÃO:

Observe o engajamento dos/as estudantes durante os debates, bem como a qualidade das respostas registradas por escrito.

OBSERVAÇÃO:

Os gráficos apresentados nesta atividade são exemplos gerados a partir de dados coletados em uma pesquisa de dissertação que deu origem a este produto educacional. Cada professor deverá substituir os gráficos apresentados pelos resultados obtidos em sua própria turma, garantindo que a análise seja relevante para o contexto específico de cada sala de aula. Com base em uma amostra, neste caso, a própria turma.

Aula 6

Afinal, o que é Estatística?

OBJETIVO DA AULA:

- Revisar os conceitos estatísticos fundamentais.

CONTEÚDOS ABORDADOS:

- Conceitos estatísticos fundamentais: população, amostra, amostragem e inferência.

RECURSOS MATERIAIS:

- Atividade impressa (conforme modelo base).

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:

- Nesta atividade, os alunos receberão um texto introdutório sobre Estatística, abordando conceitos básicos. No entanto, algumas palavras-chave foram propositalmente ocultadas no texto. A partir da leitura atenta e da compreensão do conteúdo, os alunos deverão descobrir quais são essas palavras ocultas e, em seguida, preenchê-las corretamente em uma cruzadinha fornecida.

ORGANIZAÇÃO DA TURMA:

- Inicialmente, os alunos trabalharão de forma individual para desenvolver autonomia e responsabilidade. Em seguida, formarão duplas para trocar experiências e enriquecer o aprendizado.

Aula 6 - cont.

Afinal, o que é Estatística?

DURAÇÃO:

➡ 30 minutos.

AVALIAÇÃO:

- ➡ Observe o engajamento dos/as estudantes durante a realização da atividade, bem como a qualidade das respostas registradas por escrito.

Texto base para professores:

Fonte: Adaptado de Guimarães, s.d.

Mas afinal, o que é Estatística?

A Estatística não é uma simples coleção de números. Na verdade, é muito mais que isso! É um conjunto de **técnicas** de análise de dados, cientificamente formuladas, aplicáveis a quase todas as áreas do conhecimento que nos auxiliam no processo de **tomada** de decisão. E isto hoje em dia é muito importante!

Profissionais que tem uma cultura básica de Estatística são muito valorizados exatamente pelo seu preparo para tomada de decisão.

O que significa desenvolver uma cultura **estatística**? Significa desenvolver a habilidade de **planejar** um estudo controlando todos os aspectos que possam causar **variações** na resposta de interesse e, com base em metodologia científica ser capaz de realizar **inferências** que facilitem a tomada de decisão. Tem muito a ver com lógica e Bom Senso!

O profissional que trabalha com Estatística lida geralmente com uma **amostra**, ou seja, com uma pequena parcela da população, pela facilidade, pela limitação de tempo e custo mais baixo. Não precisamos comer a panela inteira de arroz para provar se está ou não bem temperada!

Apesar da Estatística ser considerada uma ciência exata, seus resultados estão sempre associados à uma pequena margem de **erro**, exatamente por estarem baseados em uma amostra. O profissional de estatística deve ter a habilidade de controlar esta margem de erro através de procedimentos de **amostragem**.

A utilização de técnicas estatísticas foi incrementada com o grande avanço da **computação** eletrônica. Hoje existem centenas de softwares estatísticos que facilitam a utilização das técnicas. No entanto se não houver a habilidade de **interpretação** das informações do "output" do computador, a confusão estará formada!

Alguns exemplos de aplicação de técnicas estatísticas: Pesquisa **Eleitoral**, Pesquisa de **Mercado**, Controle de Qualidade, Índices **Econômicos**, além do desenvolvimento de **medicamentos**, formas de tratamento, sementes mais eficientes etc., ou seja, tudo que é "comprovado cientificamente" deve passar por procedimentos estatísticos.

Texto base para alunos:

Fonte: Adaptado de Guimarães, s.d.

Mas afinal, o que é Estatística?

A Estatística não é uma simples coleção de números. Na verdade, é muito mais que isso! É um conjunto de **téc**_____ (15) de análise de dados, cientificamente formuladas, aplicáveis a quase todas as áreas do conhecimento que nos auxiliam no processo de **to**_____ (10) de decisão. E isto hoje em dia é muito importante!

Profissionais que tem uma cultura básica de Estatística são muito valorizados exatamente pelo seu preparo para tomada de decisão.

O que significa desenvolver uma cultura **est**_____ (3)? Significa desenvolver a habilidade de **pla**_____ (7) um estudo controlando todos os aspectos que possam causar **va**_____ (14) na resposta de interesse e, com base em metodologia científica ser capaz de realizar **inf**_____ (1) que facilitem a tomada de decisão. Tem muito a ver com lógica e Bom Senso!

O profissional que trabalha com Estatística lida geralmente com uma **am**_____ (10), ou seja, com uma pequena parcela da população, pela facilidade, pela limitação de tempo e custo mais baixo. Não precisamos comer a panela inteira de arroz para provar se está ou não bem temperada!

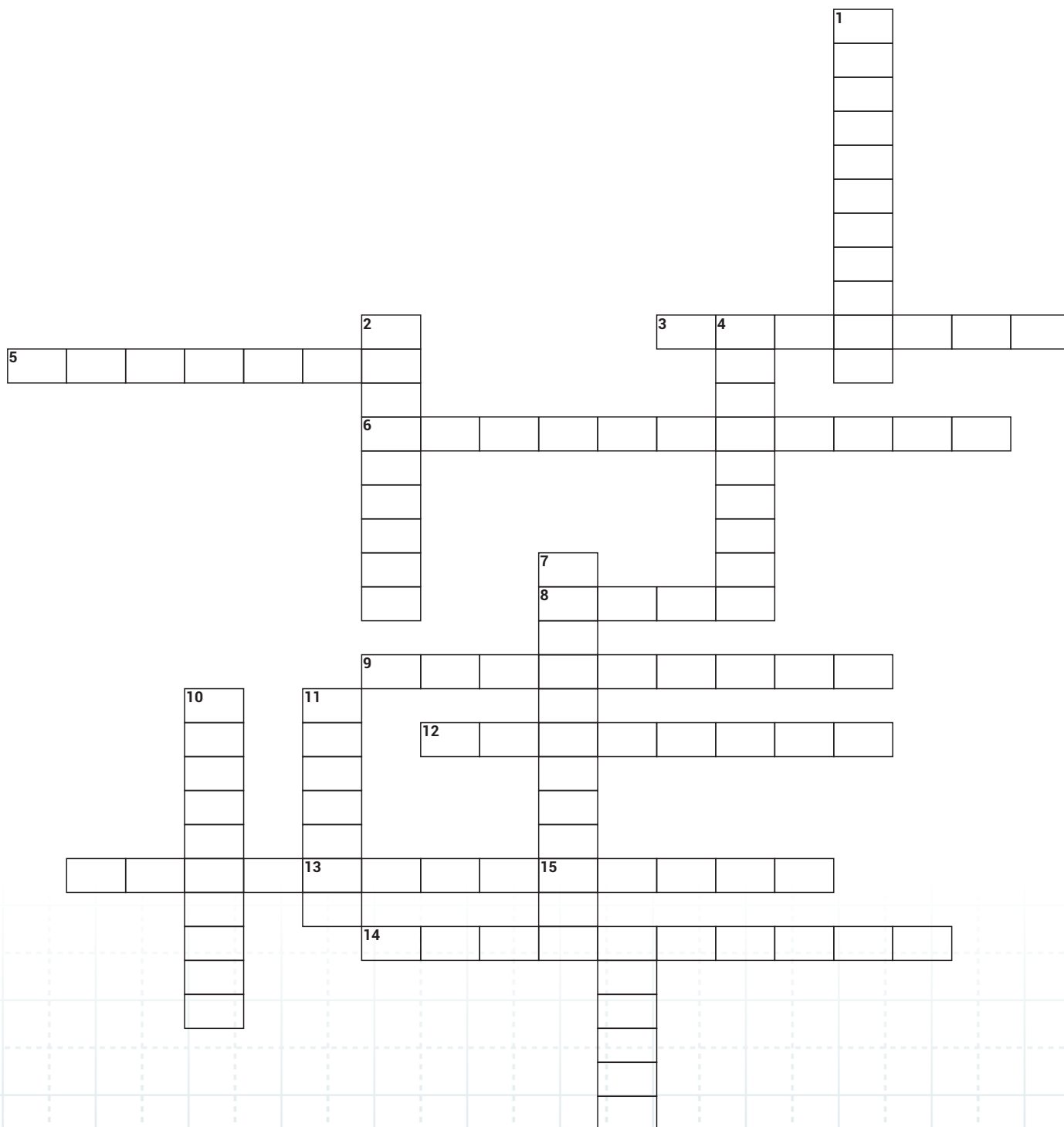
Apesar da Estatística ser considerada uma ciência exata, seus resultados estão sempre associados à uma pequena margem de **e**_____ (12), exatamente por estarem baseados em uma amostra. O profissional de estatística deve ter a habilidade de controlar esta margem de erro através de procedimentos de **am**_____ **m** (9).

A utilização de técnicas estatísticas foi incrementada com o grande avanço da **com**_____ (5). Hoje existem centenas de softwares estatísticos que facilitam a utilização das técnicas. No entanto se não houver a habilidade de **int**_____ (11) das informações do "output" do computador, a confusão estará formada!

Alguns exemplos de aplicação de técnicas estatísticas: Pesquisa **Ele**_____ (13), Pesquisa de **Mer**_____ (8), Controle de Qualidade, Índices **Eco**_____ (6), além do desenvolvimento de **med**_____ (4), formas de tratamento, sementes mais eficientes etc., ou seja, tudo que é "comprovado cientificamente" deve passar por procedimentos estatísticos.

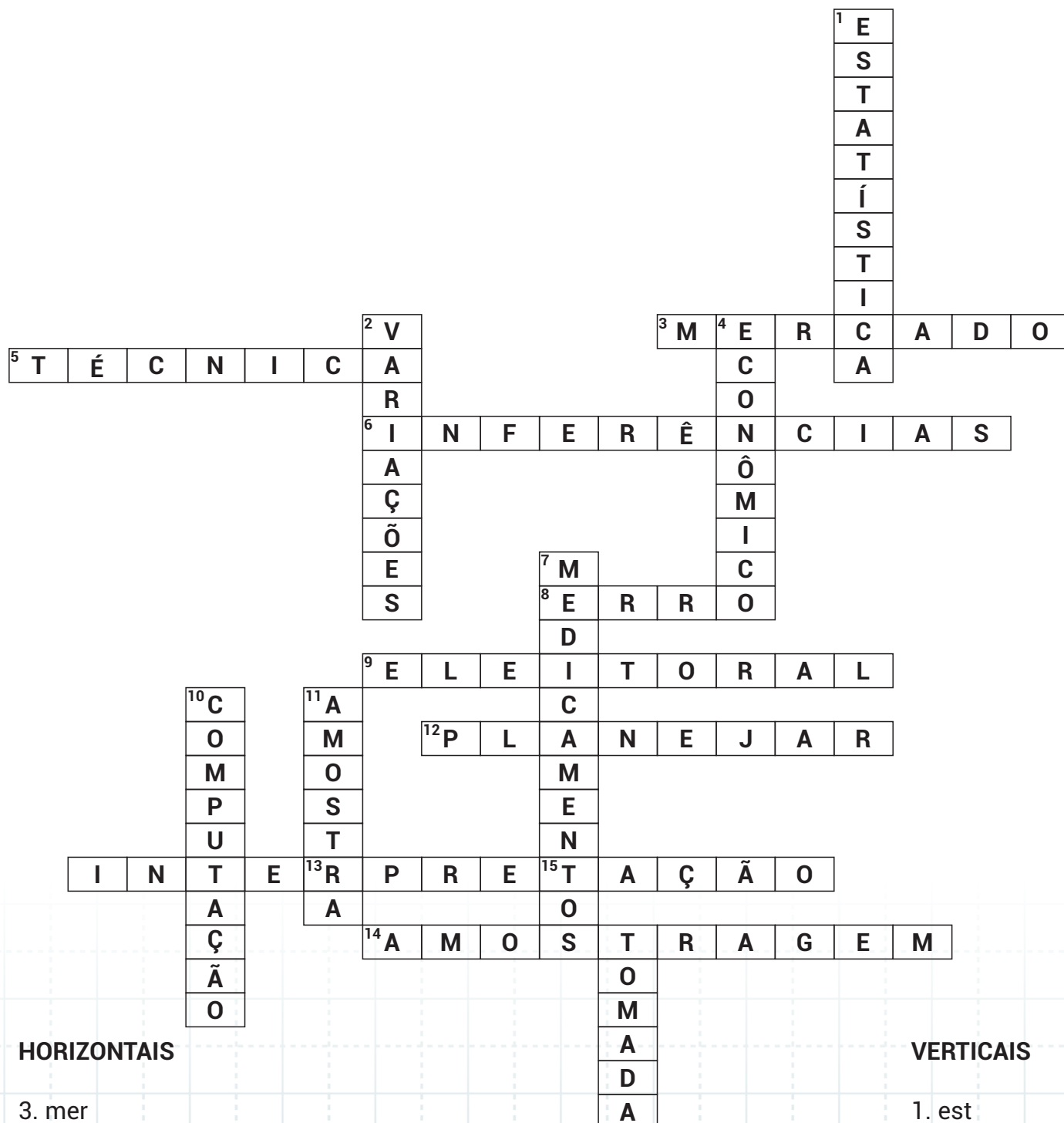
Introdução à Estatística

Palavras Cruzadas



Introdução à Estatística

Palavras Cruzadas - Gabarito



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alinhada aos princípios da Educação Estatística, esta sequência de ensino tem como objetivo favorecer a compreensão dos conceitos estatísticos fundamentais. Paralelamente, propõe uma reflexão crítica sobre o uso excessivo das telas, um tema reconhecido como urgente por diversos estudos devido aos seus impactos na vida contemporânea. A proposta contempla conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, visando uma formação integral dos estudantes. Por fim, convidamos os professores a adaptarem, ampliarem e enriquecerem este material conforme suas realidades, de modo a favorecer a construção do saber pelos próprios alunos.

REFERÊNCIAS

AG ANIMAÇÕES. As Estatísticas Não Mentem #49 | Animação [vídeo]. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0JAZRcE-f7I>. Acesso em: 9 jun. 2024.

ALMOULOU, S. A. Fundamentos da Didática da Matemática. Curitiba: UFPR, 2007.

BATANERO, C. Didáctica de la Estadística. Granada. Universidad de Granada, Espanha, 2001.

BATANERO, C. Sentido estadístico: componentes y desarrollo. In: CONTRERAS, J. M.; CAÑADAS, G. R.; GEA, M. M.; ARTEAGA, P. (Eds) Actas [...] Jornadas Virtuales en Didáctica de la Estadística, Probabilidad y Combinatoria, 1., 2013, p. 55-61. Granada: Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada. Disponível em: <<https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/Sentidoestad%C3%ADstico.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2024.

CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. Educação Estatística – teoria e prática em ambientes de modelagem matemática. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

CASA DO SABER. Celular faz mal? O que a neurociência diz? [vídeo]. 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=1cqAnr7b_7w. Acesso em: 9 jun. 2024.

CORTES DO LUTZ [OFICIAL]. Faça um detox digital. Antes que seja tarde demais [vídeo]. 2023. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=TB_kKWDkV5A. Acesso em: 9 jun. 2024.

DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

É O MOREIRA / MARKETING DIGITAL. Faculdade de marketing digital vale a pena em 2024? [vídeo]. 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xHZxN6usoA8>. Acesso em: 9 jun. 2024.

GUIMARÃES, P. R. Estatística e pesquisa de opinião. S. d. Disponível em: <https://bit.ly/3RuL9Mw>. Acesso em: 24 set. 2023.

REFERÊNCIAS

M3 MATEMÁTICA MULTIMÍDIA. Dando IBOPE [vídeo]. s.d. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=MfHSQKdk6SQ&t=18s>. Acesso em: 9 jun. 2024.

NEVES, J.G. Da Espanha para o Brasil- 25 anos de “A prática educativa- como ensinar” de Antoni Zabala. EDUCA-Revista Multidisciplinar em Educação, Porto velho, v.10, p.1-18, Jan. / Dez. , 2023. Disponível em : <https://periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/view/7383>. Acesso em 10 abr. 2024.

OLIVEIRA, F. J. S. Letramento estatístico na educação básica: o uso de tecnologias digitais em pesquisas de opinião. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação e Docência) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

PEREIRA, J. S; RICCI, C. S. (orgs). Produção de materiais didáticos para a diversidade: patrimônios e práticas uma perspectiva interdisciplinar. Belo Horizonte: UFMG/FAE/Labepeh; UFMG/Caed; Brasília: Secad/MEC, 2010.

LIMA, AL D'I.; MONTENEGRO, F.; ARAÚJO, M.; RIBEIRO, V. M. NEPSO: Manual do professor. 3a ed. São Paulo: Global, 2010.

LOPES, B. Educação estatística e pesquisa de opinião: caminhos para uma reflexão crítica quanto ao uso das mídias digitais. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Juiz de Fora-MG, 2025.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.