RESUMO
O trabalho aborda a importância de ensinar estatística nos anos iniciais da educação, destacando como essa disciplina pode ser integrada ao currículo escolar para desenvolver competências essenciais, como pensamento crítico e análise de dados. A estatística é uma ciência exata que permite coletar, organizar, analisar e interpretar dados, sendo fundamental em diversas áreas. Nos anos iniciais, seu ensino é crucial para formar a base do raciocínio lógico e quantitativo dos alunos. O texto enfatiza que a estatística não precisa ser complexa, mas pode ser introduzida de maneira prática e intuitiva, permitindo que os estudantes compreendam o mundo ao seu redor de forma mais clara e analítica. São discutidos conceitos como amostragem, medidas de tendência central (média, mediana e moda) e dispersão (variância e desvio padrão), ilustrando a relevância desses tópicos na formação dos alunos. O trabalho também destaca um projeto prático envolvendo alunos do sexto ano, no qual eles coletaram dados e criaram gráficos e análises estatísticas para uma apresentação em sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Estatística, Educação, Dados, Análise, Competências

ABSTRACT
The paper addresses the importance of teaching statistics in the early years of education, highlighting how this subject can be integrated into the school curriculum to develop essential skills such as critical thinking and data analysis. Statistics is an exact science that allows the collection, organization, analysis, and interpretation of data, being fundamental in various fields. In the early years, its teaching is crucial for building the foundation of students' logical and quantitative reasoning. The text emphasizes that statistics doesn't have to be complex but can be introduced in a practical and intuitive way, enabling students to better understand the world around them. It discusses concepts such as sampling, central tendency measures (mean, median, and mode), and dispersion (variance and standard deviation), illustrating the relevance of these topics in student development. The paper also highlights a practical project involving sixth-grade students, in which they collected data and created graphs and statistical analyses for a classroom presentation.

KEYWORDS: Statistics, Education, Data, Analysis, Skills

INTRODUÇÃO

A estatística é uma ciência exata fundamental para a análise e interpretação de dados em diversas áreas do conhecimento. Desde a coleta até a apresentação de informações, a estatística desempenha um papel crucial na compreensão de fenômenos e na tomada de decisões informadas. Nos anos iniciais da educação, o ensino da estatística adquire uma importância especial, pois é nesse estágio que os alunos começam a desenvolver habilidades básicas de raciocínio lógico e quantitativo. Introduzir conceitos estatísticos desde cedo permite que os alunos construam uma base sólida para a compreensão de dados e das variações que ocorrem em diferentes contextos.

Neste trabalho, exploraremos a importância do uso da estatística nos anos iniciais, destacando como essa disciplina pode ser integrada ao currículo escolar para promover o desenvolvimento de competências essenciais, como o pensamento crítico e a capacidade de análise. Além disso, discutiremos os métodos de ensino mais eficazes para tornar a estatística acessível e relevante para os alunos do ensino fundamental, garantindo que eles estejam preparados para enfrentar os desafios de um mundo cada vez mais orientado por dados.

O objetivo principal deste estudo é evidenciar as vantagens de uma educação estatística precoce e apresentar estratégias pedagógicas que podem ser adotadas por educadores para facilitar o aprendizado dessa disciplina. Ao longo desta análise, será demonstrado como a estatística, quando

ensinada de forma prática e contextualizada, pode contribuir para o desenvolvimento integral dos estudantes, preparando-os não apenas para os desafios acadêmicos futuros, mas também para a vida cotidiana, onde a interpretação correta de dados é uma habilidade cada vez mais indispensável.

ESTATÍSTICA

Estatística é uma ciência exata que visa fornecer subsídios ao analista para coletar, organizar, resumir, analisar e apresentar dados. Trata de parâmetros extraídos da população, tais como média ou desvio padrão.
A estatística fornece-nos as técnicas para extrair informação de dados, os quais são muitas vezes incompletos, na medida em que nos dão informação útil sobre o problema em estudo, sendo assim, é objetivo da Estatística extrair informação dos dados para obter uma melhor compreensão das situações que representam.
Quando se aborda uma problemática envolvendo métodos estatísticos, estes devem ser utilizados mesmo antes de se recolher a amostra, isto é, deve-se planejar a experiência que nos vai permitir recolher os dados, de modo que, posteriormente, se possa extrair o máximo de informação relevante para o problema em estudo, ou seja para a população de onde os dados provêm.
Quando de posse dos dados, procurou-se agrupá-los e reduzi-los, sob forma de amostra, deixando de lado a aleatoriedade presente.
Seguidamente o objetivo do estudo estatístico pode ser o de estimar uma quantidade ou testar uma hipótese, utilizando-se técnicas estatísticas convenientes, as quais realçam toda a potencialidade da Estatística, na medida em que vão permitir tirar conclusões acerca de uma população, baseando-se numa pequena amostra, dando-nos ainda uma medida do erro cometido.

POPULAÇÃO E AMOSTRA

Qualquer estudo científico enfrenta o dilema de estudo da população ou da amostra. Obviamente terá uma precisão muito superior se fosse analisado o grupo inteiro, a população, do que uma pequena parcela representativa, denominada amostra. Observa-se que é impraticável na grande maioria dos casos, estudar-se a população em virtude de distâncias, custo, tempo, logística, entre outros motivos.
A alternativa praticada nestes casos é o trabalho com uma amostra confiável. Se a amostra é confiável e proporciona inferir sobre a população, chamamos de inferência estatística. Para que a inferência seja válida, é necessária uma boa amostragem, livre de erros, tais como falta de determinação correta da população, falta de aleatoriedade e erro no dimensionamento da amostra.
Quando não é possível estudar, exaustivamente, todos os elementos da população, estudam-se só alguns elementos, a que damos o nome de Amostra.
Agora, se entretanto o interesse for aprofundar o estudo, saber se por exemplo o sucesso no estudo pode ser atribuído para as alunas ou alunos, deveremos recolher não somente a informação relativa a nota do aluno que aprovou ou não, mas também para cada um, o sexo.

	Aprovados
Masculino	28%
Feminino	13%
Total	41%

Quando a amostra não representa corretamente a população diz enviesada e a sua utilização pode dar origem a interpretações erradas.

RECENSEAMENTO

Recenseamento é a contagem oficial e periódica dos indivíduos de um País, ou parte de um País. Ele abrange, no entanto, um leque mais vasto de situações. Assim, pode definir-se recenseamento do seguinte modo:
Estudo científico de um universo de pessoas, instituições ou objetos físicos com o propósito de adquirir conhecimentos, observando todos os seus elementos, e fazer juízos quantitativos acerca de características importantes desse universo.

ESTATÍSTICA DESCRITIVA E ESTATÍSTICA INDUTIVA

Sondagem: por vezes não é viável nem desejável, principalmente quando o número de elementos da população é muito elevado, inquirir todos os seus elementos sempre

que se quer estudar uma ou mais características particulares dessa população.
Assim surge o conceito de sondagem, que se pode tentar definir como:
Estudo científico de uma parte de uma população com o objetivo de estudar atitudes, hábitos e preferências da população relativamente a acontecimentos, circunstâncias e assuntos de interesse comum.

AMOSTRAGEM
Amostragem é o processo que procura extrair da população elementos que através de cálculos probabilísticos ou não, consigam prover dados inferenciais da população-alvo.

DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA
Quando deseja-se dimensionar o tamanho da amostra, o procedimento desenvolve-se em três etapas distintas:
Avaliar a variável mais importante do grupo e a mais significativa;
Analisar se é ordinal, intervalar ou nominal;
Verificar se a população é finita ou infinita;

TIPOS DE DADOS
Basicamente os dados, dividem-se em contínuos e discretos. O primeiro é definido como qualquer valor entre dois limites quaisquer, tal como um diâmetro. Portanto trata-se de um valor que será "quebrado". São dados contínuos, questões que envolvem idade, renda, gastos, vendas, faturamento, entre muitas outras.
Quando se fala em valores discretos, aborda-se um valor exato, tal como quantidade de peças defeituosas. Comumente utiliza-se este tipo de variáveis para tratar de número de filhos, satisfação e escalas nominais no geral.
A tipologia dos dados determina a variável, ela será, portanto, contínua ou discreta. Isto quer dizer que ao definir-se uma variável com contínua ou discreta, futuramente já se definiu que tipo de tratamento se dará a ela.

Tipos de Amostragem Não Probabilística
Acidental ou conveniência
Intencional
Quotas ou proporcional
Desproporcional
Probabilística
Aleatória Simples
Aleatória Estratificada
Conglomerado

De acordo com o que dissemos anteriormente, numa análise estatística distinguem-se essencialmente duas fases:
Uma primeira fase em que se procura descrever e estudar a amostra:
Estatística Descritiva e uma segunda fase em que se procura tirar conclusões para a população:
1ª Fase Estatística Descritiva
Procura-se descrever a amostra, pondo em evidência as características principais e as propriedades.
2ª Fase Estatística Indutiva
Conhecidas certas propriedades (obtidas a partir de uma análise descritiva da amostra), expressas por meio de proposições, imaginam-se proposições mais gerais, que exprimem a existência de leis (na população).
No entanto, ao contrário das proposições deduzidas, não podemos dizer que são falsas ou verdadeiras, já que foram verificadas sobre um conjunto restrito de indivíduos, e portanto não são falsas, mas não foram verificadas para todos os indivíduos da População, pelo que também não podemos afirmar que são verdadeiras.
Existe, assim, um certo grau de incerteza (percentagem de erro) que é medido em termos de Probabilidade.
Considerando o que foi dito anteriormente sobre a Estatística Indutiva, precisamos aqui da noção de Probabilidade, para medir o grau de incerteza que existe, quando tiramos uma conclusão para a população, a partir da observação da amostra.

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL
As mais importantes medidas de tendência central, são a média aritmética, média aritmética para dados agrupados, média aritmética ponderada, mediana, moda, média geométrica, média harmônica, quartis. Quando se estuda variabilidade, as medidas mais importantes são: amplitude, desvio padrão e variância.

Medidas Fórmulas
Média aritmética $(x_1+x_2+...+ x_n)/n$
Média aritmética para dados agrupados
$(f_1.x_1+f_2.x_2+...+f_n.x_n)/n$

Média aritmética ponderada
$(P_1.x_1+P_2.x_2+...+P_n.x_n)/P_{total}$

Mediana 1) Se n é ímpar, o valor é central, 2) se n é par, o valor é a média dos dois valores centrais
Moda Valor que ocorre com mais frequência.
Média geométrica √(n&x_1 .x _2 .....x_n)

Média harmônica $n/(1/x_1 +1/x_2 +...+1/x_n)$
Quartil

Sendo a média uma medida tão sensível aos dados, é preciso ter cuidado com a sua utilização, pois pode dar uma imagem distorcida dos dados.
Pode-se mostrar, que quando a distribuição dos dados é "normal", então a melhor medida de localização do centro, é a média.
Sendo a Distribuição Normal uma das distribuições mais importantes e que surge com mais frequência nas aplicações, (esse fato justifica a grande utilização da média).
A média possui uma particularidade bastante interessante, que consiste no seguinte: se calcularmos os desvios de todas as observações relativamente à média e somarmos esses desvios o resultado obtido é igual a zero.
A média tem uma outra característica, que torna a sua utilização vantajosa em certas aplicações: quando o que se pretende representar é a quantidade total expressa pelos dados, utiliza-se a média.
Na realidade, ao multiplicar a média pelo número total de elementos, obtemos a quantidade pretendida.

MODA
Define-se moda como sendo: o valor que surge com mais frequência se os dados são discretos, ou, o intervalo de classe com maior frequência se os dados são contínuos.
Assim, da representação gráfica dos dados, obtém-se imediatamente o valor que representa a moda ou a classe modal
Esta medida é especialmente útil para reduzir a informação de um conjunto de dados qualitativos, apresentados sob a forma de nomes ou categorias, para os quais não se pode calcular a média e por vezes a mediana.

MEDIANA
A mediana é uma medida de localização do centro da distribuição dos dados, definida do seguinte modo:
Ordenados os elementos da amostra, a mediana é o valor (pertencente ou não à amostra) que a divide ao meio, isto é, 50% dos elementos da amostra são menores ou iguais à mediana e os outros 50% são maiores ou iguais à mediana
Para a sua determinação utiliza-se a seguinte regra, depois de ordenada a amostra de n elementos:
Se n é ímpar, a mediana é o elemento médio.
Se n é par, a mediana é a semi-soma dos dois elementos médios.

CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DE MÉDIA E MEDIANA
Se se representarmos os elementos da amostra ordenada com a seguinte notação: X1:n , X2:n , ... , Xn:n então uma expressão para o cálculo da mediana será:
Como medida de localização, a mediana é mais robusta do que a média, pois não é tão sensível aos dados.
1- Quando a distribuição é simétrica, a média e a mediana coincidem.
2- A mediana não é tão sensível, como a média, às observações que são muito maiores ou muito menores do que as restantes (outliers). Por outro lado, a média reflete o valor de todas as observações.
Como já vimos, a média ao contrário da mediana, é uma medida muito influenciada por valores "muito grandes" ou "muito pequenos", mesmo que estes valores surjam em pequeno número na amostra. Estes valores são os responsáveis pela má utilização da média em muitas situações em que teria mais significado utilizar a mediana.
A partir do exposto, deduzimos que se a distribuição dos dados:
1. for aproximadamente simétrica, a média aproxima-se da mediana
2. for enviesada para a direita (alguns valo-

res grandes como "outliers"), a média tende a ser maior que a mediana
3. for enviesada para a esquerda (alguns valores pequenos como "outliers"), a média tende a ser inferior à mediana.

QUARTIL
Quartis (Q1, Q2 e Q3): São valores dados a partir do conjunto de observações ordenados em ordem crescente, que dividem a distribuição em quatro partes iguais. O primeiro quartil, Q1, é o número que deixa 25% das observações abaixo e 75% acima, enquanto que o terceiro quartil, Q3, deixa 75% das observações abaixo e 25% acima. Já Q2 é a mediana, deixando 50% das observações abaixo e 50% das observações acima. Seja n o número total de elementos da amostra e calcule j(n+1)/4, para j=1,2 e 3. Desta forma Qj será um elemento entre Xk e Xk+1, onde k é o maior inteiro menor ou igual a j(n+1)/4.
No capítulo anterior, vimos algumas medidas de localização do centro de uma distribuição de dados. Veremos agora como medir a variabilidade presente num conjunto de dados através das seguintes medidas.

MEDIDAS DE DISPERSÃO
Um aspecto importante no estudo descritivo de um conjunto de dados, é o da determinação da variabilidade ou dispersão desses dados, relativamente à medida de localização do centro da amostra.
Supondo ser a média, a medida de localização mais importante, será relativamente a ela que se define a principal medida de dispersão - a variância, apresentada a seguir.

VARIÂNCIA
Define-se a variância, como sendo a medida que se obtém somando os quadrados dos desvios das observações da amostra, relativamente à sua média, e dividindo pelo número de observações da amostra menos um.
DESVIO-PADRÃO
Uma vez que a variância envolve a soma de quadrados, a unidade em que se exprime não é a mesma que a dos dados. Assim, para obter uma medida da variabilidade ou dispersão com as mesmas unidades que os dados, tomamos a raiz quadrada da variância e obtemos o desvio padrão:

O desvio padrão é uma medida que só pode assumir valores não negativos e quanto maior for, maior será a dispersão dos dados. Algumas propriedades do desvio padrão, que resultam imediatamente da definição, são: o desvio padrão será maior, quanta mais variabilidade houver entre os dados e vale o contrário, ou seja, se o desvio padrão é menor, menor variabilidade haverá entre os dados.

ARREDONDAMENTO DE DADOS DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO 886/66 DO IBGE
1 - Quando o primeiro algarismo a ser abandonado é 0,1,2,3 ou 4, fica inalterado o último algarismo a permanecer.
Ex: 53,24 passa a 53,2 ; 44,03 passa a 44,0
2 - Quando o primeiro algarismo a ser abandonado é 6,7,8, ou 9, aumenta-se de uma unidade o algarismo a permanecer.
Ex: 53,87 passa a 53,9 ; 44,08 passa a 44,1 ; 44,99 passa a 45,0
3 - Quando o primeiro algarismo a ser abandonado é 5, há duas soluções:
a) Se ao 5 seguir em qualquer casa um algarismo diferente de zero, aumenta-se uma unidade ao algarismo a permanecer.
Ex: 2,352 passa a 2,4 ; 25,6501 passa a 25,7 ; 76,250002 passa a 76,3
b) Se o 5 for o último algarismo ou se ao 5 só se seguirem zeros, o último algarismo a ser conservado só será aumentando de uma unidade se for ímpar.
Exemplos:
24,75 passa a 24,8
24,65 passa a 24,6
24,75 passa 24,8
Obs: Não devemos nunca fazer arredondamento sucessivos.
Exemplo: 17,3452 passa a 17,3 e não para 17.

TABELA DA VARIÁVEL DISCRETA
xi: valor absoluto
fi: frequência absoluta, a quantidade de vezes que cada valor absoluto foi respondido.
fac: frequência acumulada crescente, copiar o valor da primeira linha, na segunda linha em diante, somar com o valor do fi da linha abaixo. A coluna facilita questionamentos para perguntas de máximo.
fad: frequência acumulada decrescente: copiar o último valor da coluna anterior e subtrair com o valor de fi da mesma linha colo-

cando a resposta na linha abaixo. A coluna facilita questionamentos para perguntas de mínimo.
f%: frequência relativa, fazer fi/n em seguida multiplicar por 100, a resposta numérica em %.
f%c:frequência relativa crescente, idem ao Fac mas em relação ao F%. A coluna facilita questionamentos para perguntas percentuais de máximo.
f%d: frequência relativa decrescente, idem ao Fad mas em relação ao F%. A coluna facilita questionamentos para perguntas sobre percentuais mínimos.
xi*fi: multiplicar os valores de xi e fi da linha. A coluna facilita o cálculo da média aritmética.
Σ: somatório: só é para calcular nas linhas que estiverem lacunas, caso contrário não será necessário, somar os valores da coluna.
Exemplo:
Uma pesquisa revelou a quantidade de vezes que uma pessoa come uma lanche nos "fast food" na semana.
1-0-0-2-3-4-5-0-5-4
3-2-0-1-1-0-0-0-2-3
1-5-1-0-2-3-4-5-1-1
1-2-3-1-5-0-1-2-3-4

xi	fi	fac	fad	f%	f%c	f%d	xi*fi
0	9	9	40	22,5%	22,5%	100%	0
1	10	19	31	25,0%	47,5%	77,5%	10
2	6	25	21	15%	62,5%	52,5%	12
3	6	31	15	15%	77,5%	37,5%	18
4	4	35	9	10%	87,5%	22,5%	16
5	5	40	5	12,5%	100%	12,5%	25
∑	n=40	máx	mín	100%	máx %	mín %	81

TRABALHO DOS SEXTOS ANOS
Como citado anteriormente faremos um trabalho de estatística para alunos do 6° ano do ensino fundamental, por isso, pensando pura e exclusivamente em facilitar as coletas de dados e a exposição com apresentações, portanto, utilizaremos a variável discreta para tabular e fazer a média aritmética, a moda e o gráfico de barras.
Agora podemos falar do trabalho em si, vamos utilizar algumas aulas de forma separada para termos a finalização do trabalho:
1° Os grupos elaboram uma pergunta onde a sua resposta tem que ser para a utilização de uma tabela de variável discreta.
2° Os grupos, em duplas, vão fazer a pergunta em outras salas, coletando 100 respostas, se a resposta não for inteira utilizar as recomendações de arredondamento explicadas anteriormente, por exemplo se um aluno responde 1 hora e 20 minutos então o pesquisador vai colocar 1 hora como resposta, agora se o aluno responder 1 hora e 40 minutos o pesquisador vai colocar 2 horas.
3° Coletados os dados, os grupos vão montar a tabela completa de estatística, o cálculo da média aritmética, identificar a moda e fazer o gráfico de barras passando as informações em uma folha de sulfite para conferência dos dados com o docente.
4° Utilizando uma cartolina, uma parte do grupo vai fazer o gráfico de barras ampliado neste material outra parte do grupo faz uma pesquisa sobre a temática da pergunta citada enfatizando os aspectos positivos e negativos dessa temática.
5° Esse cartaz será exposto e faremos uma organização na sala de aula em forma de circuito, a sala terá a visita das outras turmas que além de visualizar o cartaz os grupos farão uma apresentação que vão falar das informações do cartaz, o cálculo da média, a identificação da moda e as informações que eles conseguiram verificar com a análise dos dados e a pesquisa que foi feita. A seguir, mostrarei um dos trabalhos que foram feitos e imagens do passo a passo do processo até a finalização do trabalho.
Pergunta do Grupo: Quantas vezes você come doce por dia?

Respostas
0-0-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-2-2-2-
2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-2-3-3-3-
3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-3-4-4-4-5-5-5-5-5-5-
5-5-5-5-5-5-5-5-5-5-5-5-6-6-8-9-9-10-10-
10-10-10-10-1010-10-10-12-13-15-20-20-30

xi	fi	fac	fad	f%	f%c	f%d	xi*fi
0	2	2	100	2%	2%	100%	0
1	17	19	98	17%	19%	98%	17
2	22	41	81	22%	41%	81%	44
3	16	57	59	16%	57%	59%	48
4	3	60	43	3%	60%	43%	12
5	19	79	40	19%	79%	40%	95
6	2	81	21	2%	81%	21%	12
8	1	82	19	1%	82%	19%	8
9	2	84	18	2%	84%	18%	18
10	10	94	16	10%	94%	16%	100
12	1	95	6	1%	95%	6%	12
13	1	96	5	1%	96%	5%	13
15	1	97	4	1%	97%	4%	15
20	2	99	3	2%	99%	3%	40
30	1	100	1	1%	100%	1%	30
∑	n=100	máx	mín	100%	máx %	mín %	216

Média	Moda
2,16	2

Uma das conclusões do grupo após pesquisa foi que os valores acima de 10 indicam que as pessoas comem muito doce ao dia, mas não tem em mente uma quantidade exata de vezes que faz isso.

Sobre os aspectos positivo de comer doce, por incrível que possa parecer ele faz bem ao organismo (o açúcar na verdade) como alguns exemplos:

Por estas guloseimas serem ricas em açúcar e conterem um alto valor glicêmico, acabam aumentando a produção de serotonina no nosso corpo, o hormônio responsável por regular o nosso humor.

O açúcar é considerado a maneira mais rápida de fornecer glicose para o corpo por meios naturais, sendo ela o principal elemento para que se possa ter um bom funcionamento das retinas e dos rins, e ainda é também o "combustível" do cérebro.

Ajuda na proliferação das bactérias da flora intestinal, que ajudam na digestão e auxiliam no combate a bactérias maléficas que estão presentes no nosso organismo.

É uma fonte importantíssima de diversos nutrientes que o nosso organismo necessita como cálcio, fósforo, potássio, sódio, magnésio, ferro, cloro, e também vitaminas do complexo B.

Os aspectos negativos que o grupo encontrou foi principalmente retratando a quantidade de doce (açúcares) que a pessoa consome em excesso, o ideal é que uma pessoa coma açúcar o que seria equivalente a dois brigadeiros ou duas colheres de sopa de doce de leite.

Resumindo o consumo de doce de forma moderada traz benefícios para a saúde física e psicológica de uma pessoa que o consome.

Mostraremos abaixo algumas imagens mostrando toda a confecção dos cartazes para a apresentação do grupo já comentada acima.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência vivenciada na escola, onde um grupo de alunos do nono ano solicitou ajuda para criar um gráfico de barras após uma pesquisa de campo no contexto do Trabalho Colaborativo Autoral (TCA), ilustra de maneira clara como a estatística pode ser incorporada ao cotidiano escolar de forma eficaz e significativa. A reação positiva desses alunos ao testemunharem as apresentações dos estudantes do sexto ano reforça a ideia de que a estatística, quando apresentada de maneira simples e acessível, pode ser uma ferramenta poderosa de aprendizagem, mesmo nos anos iniciais do ensino fundamental.

Essa vivência destaca que a estatística não precisa ser vista como uma disciplina técnica e complexa, reservada apenas para estágios mais avançados da educação. Pelo contrário, ao ser introduzida de forma intuitiva e prática, ela pode se tornar uma parte natural do processo de aprendizado, acessível e relevante para os alunos de diferentes faixas etárias. Além disso, essa abordagem promove a autonomia dos estudantes, encorajando-os a explorar e aplicar conceitos estatísticos em diversas áreas do conhecimento, abrindo um leque de possibilidades que vai além da sala de aula.

Ao integrar a estatística em atividades práticas e colaborativas, como o TCA, os alunos têm a oportunidade de ver na prática como essa ciência pode ser aplicada para resolver problemas reais e interpretar informações de forma crítica. Isso não só enriquece o aprendizado, mas também prepara os estudantes para o uso da estatística em situações do cotidiano, tornando-os mais capazes de tomar decisões informadas e conscientes.

Essa experiência evidencia que, com a abordagem certa, a estatística pode deixar de ser uma ciência distante e se tornar uma ferramenta poderosa e indispensável no desen-

volvimento do pensamento crítico e analítico desde os primeiros anos da educação.

REFERÊNCIAS

Cazorla, I. M., & Santana, E. B. (2013). Ensino de estatística e probabilidade na educação básica: desafios e perspectivas. In: Borba, M. C. & Araújo, J. L. (Orgs.). Ensino e aprendizagem da estatística e probabilidade. Campinas: SBEM.

Batanero, C., & Bolfarine, H. (2005). O ensino da estatística na educação básica e a formação de professores. In: Batanero, C. (Ed.), Educação Estatística: pesquisa e práticas de ensino (pp. 87-113). São Paulo: USP.

Lopes, C. E., & Silva, C. B. (2009). A formação do professor de matemática para o ensino de estatística: algumas considerações sobre o currículo. Educação Matemática Pesquisa, 11(1), 9-20.

Campos, C. R. S., & Azevedo, R. A. (2008). A importância da estatística no ensino médio e a formação do cidadão crítico. Revista Brasileira de Educação Matemática, 17(41), 45-58.

Borba, R. E. M., & Coutinho, C. (2004). Estatística no ensino fundamental: uma abordagem investigativa. Revista Zetetiké, 12(21), 31-48.

Lopes, C. E., & Zamith, A. M. (2011). A formação de conceitos estatísticos nos anos iniciais do ensino fundamental. Zetetiké, 19(34), 53-76.

Figueiredo, M. S., & Silva, F. M. (2012). O ensino de estatística no Brasil: da teoria à prática. Revista Brasileira de Ensino de Matemática, 29(3), 41-59.

Girotto, M. A. M., & Silva, S. M. (2004). O ensino de estatística: desafios e possibilidades no contexto escolar. Perspectiva, 22(3), 109-127.

Lopes, C. E. (2014). Estatística na sala de aula: uma análise de práticas pedagógicas no ensino fundamental. Revista Brasileira de Educação, 19(56), 307-322.

Curi, E. (2005). Estatística e probabilidade nos anos iniciais do ensino fundamental: uma proposta de formação de professores. Zetetiké, 13(24), 77-93.