

DA TEORIA À PRÁTICA: TRABALHANDO A ESTATÍSTICA DESCRITIVA COMO FERRAMENTA DE PROTAGONISMO JUVENIL NO ENSINO MÉDIO

Kátia Rejane da Silva Teixeira ¹
Nailton Dutra dos Santos ²

RESUMO

O trabalho foi realizado numa Escola Cidadã Integral Técnica (ECIT) na cidade de Paulista-PB. Teve como objetivo principal trabalhar o protagonismo dos estudantes, através da utilização da Estatística Descritiva, na qual realizaram pesquisas científicas e/ou de campo na escola. Eles fizeram a coleta, organização e tratamento dos dados, a construção, análise, interpretação e divulgação dos resultados encontrados, por meio de gráficos e tabelas. Os estudantes escolheram sobre qual tema gostariam de fazer a pesquisa de campo, criaram os questionários e aplicaram em algumas turmas da escola. Após o processo de coleta de dados, os estudantes fizeram o compilamento dos dados através de tabelas e gráficos de frequência e realizaram a análise dos dados obtidos e discutiram sobre qual melhor tipo de gráfico para apresentar os resultados. Os gráficos foram feitos no Excel e em seguida os estudantes prepararam as suas apresentações em powerpoint, canvas ou google apresentações. Na culminância realizada na sala de aula os estudantes puderam apresentar o que foi desenvolvido. Cada equipe apresentou os resultados das suas pesquisas, através de apresentações em slides, mostrando a partir de gráficos e tabelas os dados e fazendo a interpretação destes. Percebe-se que as ações desenvolvidas estimulam o protagonismo dos estudantes e o trabalho em equipe, trabalhou-se a socialização e o respeito ao próximo, incentivo à leitura através das diferentes categorias de textos que abordem os temas que eles escolherem para realizar as pesquisas. Debates e discussões para fortalecer o diálogo e a confiança dos estudantes.

Palavras-chave: Estatística Descritiva, Protagonismo Juvenil, Pesquisa.

INTRODUÇÃO

Todos os dias somos bombardeados de novas informações que chegam rapidamente até nós por diversos meios, seja pela TV, rádio, jornais, revistas, sites, redes sociais entre outras mídias. É necessário sabermos filtrar essas informações e analisar se seu conteúdo é

¹Graduada pelo Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, katiapaulista19@gmail.com;

² Graduado pelo Curso de Licenciatura Plena em Física da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, nailtonprofisica@gmail.com;

verídico. Muitas dessas informações aparecem por meio de gráficos e tabelas utilizando dados com porcentagem e estatísticas.

Quando pensamos em Estatística, logo nos vem à mente tabelas, gráficos e quantidades numéricas a partir de um conjunto de dados. E, de fato, é cada vez mais frequente o uso dessas representações na TV, nos jornais e nas revistas, passando a integrar o nosso cotidiano (CAZORLA; OLIVEIRA, 2010).

Assim, percebe-se a presença da estatística no nosso dia a dia e como é importante as habilidades de análise e interpretação dos mais diferentes tipos de dados. O intuito é mostrar aos estudantes como essas competências são necessárias e tem papel fundamental na construção do seu processo de ensino-aprendizado

Nesta situação de retomada das aulas presenciais, muitas novas situações surgiram no ambiente escolar. Nesse sentido, trabalhou-se a Estatística como uma ferramenta prática para compreender as mais variadas fontes de informações, debater e refletir sobre elas, assim como, utilizarem técnicas de coleta, organização, interpretação, análise e representação de dados.

Percebe-se que o ensino da Estatística na escola ainda está muito ligado ao a realização de cálculos de algumas medidas de tendências central e/ou de dispersão como médias, moda, mediana entre outras. Buscou-se trabalhar desde a coleta até a análise e interpretação dos dados para que nossos discentes pudessem construir seu próprio conhecimento, desenvolvendo, inclusive, novas habilidades.

Conforme Lopes (2018) a Educação Estatística é importantíssima, uma vez que, ensinar matemática não deve ser apenas números, mas também com funções de organização de dados, leitura de gráficos e análise estatística.

Dessa maneira, o tema foi trabalhado de maneira contextualizada, uma vez que, é de grande relevância para desenvolvimento crítico dos estudantes e também de forma interdisciplinar com as outras áreas do conhecimento, trazendo a ideia de que todas as disciplinas utilizem informações estatísticas nas suas aulas para abordar situações do cotidiano.

E assim, os estudantes puderam estabelecer a conexão entre os diferentes tipos de dados tanto dentro da sala de aula como na vida fora dela. Saber interpretar e investigar a veracidade das informações é uma maneira de abordar a questão das fake news, por exemplo.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para que os estudantes desenvolvam as habilidades relacionadas à Estatística:

“...os estudantes têm oportunidades não apenas de interpretar estatísticas divulgadas pela mídia, mas, sobretudo, de planejar e executar pesquisa amostral, interpretando as medidas de tendência central, e de comunicar os resultados obtidos por meio de relatórios, incluindo representações gráficas adequadas.” (BRASIL, 2018, p.528).

Nesse sentido, é necessário que os estudantes tenham a oportunidade de realizarem pesquisas estatísticas, aprenda como acontece a coleta, organização e análises de dados e com isso entendam como os dados de gráficos e tabelas são geradas.

Para Cazorla e Oliveira (2010), um dos propósitos da estatística é o de auxiliar outras ciências na tomada de decisões por meio do desenvolvimento de métodos para coletar, organizar, apresentar, analisar e interpretar dados. Disso decorre que os professores contemporâneos têm a responsabilidade de orientar os discentes na construção de conhecimentos que os levem a entender como processar dados e informações diversas em sua busca pelo conhecimento.

Ballejo, Bueno e Lima (2020, p.3), defendem que “o espaço escolar deve proporcionar o estudo de estatística, utilizando dinâmicas curriculares transversais mediante tarefas, projetos e atividades que abordem a educação para a formação cidadã.” Destarte, é imprescindível que os estudantes tenham esse contato com a realização de pesquisas desde a educação básica para que possam atuar de forma crítica e reflexiva no seu meio social.

O objetivo principal é trabalhar o protagonismo dos nossos estudantes, através da utilização da Estatística Descritiva, na qual eles irão realizar pesquisas científicas e/ou de campo na escola. Será feita a coleta, organização e tratamento dos dados para a construção, análise, interpretação e divulgação dos resultados encontrados, por meio de gráficos e tabelas.

Pretende-se que os estudantes compreendam todas as etapas de realização de uma pesquisa, assim como, analisar e interpretar os mais variados dados estatísticos que apareçam em textos, gráficos e/ou tabelas. Estimulando o protagonismo e trabalho em equipe durante a realização de todas as ações do projeto, contribuindo para a formação de cidadãos capazes refletirem ao ler e interpretar as informações, para, então, tomar decisões de forma mais consciente.

Portanto, utilizar a estatística descritiva nas aulas ajuda a desenvolver habilidades e competências essenciais para a sociedade atual, que possibilite o discernimento de informações com base em conhecimentos científicos confiáveis, analisar situações-problema e avaliar as aplicações do conhecimento científico e tecnológico nas diversas esferas da vida humana com ética e responsabilidade.

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado na Escola Cidadã Integral Técnica Estadual “Francisco de Sá Cavalcante”, na cidade de Paulista-PB. Os componentes curriculares foram trabalhados com foco nas habilidades e competências específicas de cada área.

Aconteceu de forma interdisciplinar com aulas expositivas e dialogadas conforme o assunto da aula e nas atividades propostas. As ações foram desenvolvidas com a turma da 3ª série “A” que contou com 31 estudantes matriculados e frequentes nas aulas.

Nas primeiras aulas abordou-se os principais conceitos da Estatística Descritiva, como população, amostra, classificação das variáveis, frequência relativa e absoluta, e também revisões sobre os conteúdos específicos de Média aritmética, Moda e Mediana utilizando resolução de problemas do cotidiano.

Foram utilizadas algumas situações problema que tenham diferentes possibilidades de resolução como desafio para os estudantes resolverem. Analisar dados procurando entender o que está acontecendo e o que pode ser feito para melhorar a situação.

As ações trabalhadas estimularam o protagonismo dos estudantes e o trabalho em equipe para desenvolvimento da socialização e do respeito ao próximo. Incentivo a leitura através das diferentes categorias de textos que abordam os temas que eles escolheram para realizar as pesquisas. Debates e discussões para fortalecer o diálogo e a confiança dos estudantes.

Todas as ações e atividades foram acompanhadas pelo professor e a avaliação aconteceu de forma contínua e formativa analisando todo o processo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ideia inicial surgiu ainda durante o primeiro bimestre a partir do tema do Projeto de Intervenção da Escola que trouxe como tema trabalhar a contextualização. Depois de construído foi apresentado à comunidade escolar durante o planejamento pedagógico semanal.

Num segundo momento, por meio de uma conversa informal com os estudantes, apresentamos a temática e realizou-se uma atividade diagnóstica para saber os conhecimentos prévios deles. Escolhemos a turma de terceira série, pois a Estatística já era um assunto que iria ser trabalhado no bimestre.

Durante as aulas teóricas foram trabalhadas as habilidades (EM13MAT316), (EM13MAT408), (EM13MAT409) que são específicas da área de Matemática e suas Tecnologias. Estabeleceu-se os principais conceitos da Estatística e como resolver problemas envolvendo média, moda, mediana, desvio padrão e variância num conjunto de dados.

Finalizada a explanação da parte teórica, os estudantes puderam escolher sobre qual tema gostariam de fazer a pesquisa de campo deles. As equipes criaram os questionários e eles mesmos aplicaram em algumas turmas da escola (ver foto 1 e 2). Nesta etapa de coleta de dados foram contempladas as habilidades (EM13LP32), (EM13LGG704), (EM13LP10) (EM13LP29) e (EM13MAT202).

Foto 1: Elaboração dos questionários



Fonte: Próprio autor

Foto 2: Aplicação dos questionários



Fonte: Próprio autor

Após o processo de coleta de dados, os estudantes fizeram o compilamento dos dados através de tabelas e gráficos de frequência (foto 3 e 4). Dessa forma, contempla-se as habilidades (EM13LGG301), (EM13LP32), (EM13LP38), (EM13MAT408), (EM13MAT409) e (EM13CNT301).

Foto 3: Compilando os dados obtidos nas pesquisas



Fonte: Próprio autor

Foto 4: Construção de tabelas de frequência com os resultados das pesquisas



Fonte: Próprio autor

Depois realizaram juntos a análise dos dados obtidos e discutiram sobre qual melhor tipo de gráfico para apresentar os resultados. Os gráficos foram feitos no Excel e em seguida os estudantes prepararam as suas apresentações em powerpoint, canvas ou google apresentações (foto 5 e 6). Destaca-se nessa etapa do trabalho as competências de Conhecimento, Autonomia, Autogestão, Pensamento científico, crítico e criativo; e Argumentação dos nossos estudantes e as habilidades (EM13CNT301) e (EM13CNT303).

Foto 5: Construindo os gráficos



Fonte: Próprio autor

Foto 6: Preparação das apresentações



Fonte: Próprio autor

Na culminância do projeto da escola os estudantes puderam apresentar o que foi desenvolvido no decorrer do projeto de estatística. Cada equipe apresentou os resultados das suas pesquisas, através de apresentações em slides, mostrando a partir de gráficos e tabelas os dados e fazendo a interpretação destes (foto 7 e 8). Foi um momento onde os estudantes mostraram todo o seu protagonismo, trabalho em equipe, dedicação e comprometimento que tiveram durante todas as ações do projeto.

Foto 7: Apresentação dos resultados



Fonte: Próprio autor

Foto 8: Apresentação dos resultados



Fonte: Próprio autor

Para finalizar a culminância realizamos um momento de confraternização e compartilhamento das experiências vividas durante todo o desenvolvimento do projeto. Fizemos juntos uma autoavaliação, destacando as dificuldades enfrentadas e as aprendizagens adquiridas. (foto 9 e 10).

Foto 9: Culminância do Projeto



Fonte: Próprio autor

Foto 10: Culminância do Projeto



Fonte: Próprio autor

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destaca-se que esse trabalho trouxe uma contribuição significativa na aprendizagem dos estudantes. Proporcionou conhecimentos gerais e específicos em relação ao tema. Eles participaram da escolha dos temas das pesquisas que irão realizar, assim como, do tratamento, análise e interpretação e apresentação dos dados obtidos.

Os objetivos foram alcançados, uma vez que, durante todo o seu desenvolvimento os estudantes estiveram engajados em todas as ações. Foram protagonistas e souberam planejar, interpretar, comparar, calcular, analisar e interpretar, de forma autônoma, as mais diversas situações.

Sugere-se utilizar essas e outras ações que trabalhem a Estatística Descritiva de maneira prática, indo muito além da exposição dos conteúdos teóricos. Que os estudantes tenham a oportunidade de realizarem pesquisas estatísticas, aprendendo como acontece a coleta, organização e análises de dados e como os gráficos e tabelas são geradas.

Conclui-se que as ações desenvolvidas estimulam o protagonismo dos estudantes e o trabalho em equipe, trabalhou-se a socialização e o respeito ao próximo, incentivo à leitura através das diferentes categorias de textos que abordem os temas que eles escolherem para realizar as pesquisas. Debates e discussões para fortalecer o diálogo e a confiança dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CAZORLA, Irene Maurício; SANTANA, Erivalda Ribeiro dos Santos. **Do tratamento da informação ao letramento estatístico**. Itabuna (BA): Via Litterarum, 2010.

BALLEJO, Clarissa Coragem; BUENO Rafael Winícius da Silva; LIMA Valderez Marina do Rosário. **ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PERCEPÇÕES DOCENTES**. 2020. Disponível em: <<https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/contraponto/article/download/1523/1249>>. Acesso em 10/07/2022.

LOPES, C. A. E. **O Ensino da Estatística e da Probabilidade na Educação Básica e a Formação dos Professores**. Caderno Cedes. Campinas, v. 28, n.74, p 57-73, jan./abr. 2008.