

UMA PROPOSTA DE ENSINO BASEADA NA EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA ¹

Alyson Fernandes de Oliveira²

Selma Marques de Paiva³

RESUMO

Observar a forma como as informações são divulgadas em nosso cotidiano e o modo como as pessoas lidam com as mesmas, é o que se propôs com esse estudo, resultado de um trabalho de conclusão de curso, que objetivou trabalhar a Estatística de forma diferenciada e contextualizada em sala de aula, com o intuito de levar o estudante a participar da construção do seu próprio conhecimento, com o desejo de que se desenvolva nele o hábito de raciocinar e buscar soluções acerca de situações do dia a dia. Para experienciar esse estudo, realizou-se um levantamento de dados em três salas de aula, da 3ª série do Ensino Médio do Colégio Estadual Plínio Jaime de Anápolis-GO, por meio de aplicações de questionários e, posteriormente estabeleceu-se uma proposta com a pretensão de se trabalhar a Estatística de forma mais dinâmica, contextualizada e autônoma em sala de aula. Para estudar toda essa problemática, a pesquisa qualitativa foi considerada, sendo essa exploratória, visto que proporciona a interação direta com o participante e o meio da pesquisa. A partir de atividades que continham uma proposta direcionada ao ensino de Estatística, verificou-se que o trabalho com esse tipo de enfoque é, possivelmente eficaz para o ensino significativo de alguns conteúdos, dado que possibilita aos estudantes, um olhar crítico acerca da sociedade em que vivem e uma relação mais próxima com os dados Estatísticos trabalhados no cotidiano.

Palavras-chave: Educação Estatística; Ensino Médio; Estatística.

1 INTRODUÇÃO

O ser humano durante toda sua vida se vê cercado de inúmeras informações transmitidas por meios de comunicação que se alteram rapidamente, até mesmo em fração de segundos e, que, nem sempre são compreendidas da forma como deveriam. Incontáveis pesquisas, estimativas, dados importantes, entre outros, circulam em nosso cotidiano com o propósito de nos manter informados sobre determinado tipo de assunto,

¹ A Educação Estatística nesse trabalho é concebida como uma abordagem de ensino, e não como uma metodologia de ensino.

² Universidade Federal de Goiás. E-mail: alyson_aho@hotmail.com

³ Universidade Estadual de Goiás. E-mail: smpaiva@bol.com.br

embora, nem sempre, isso se concretize. Necessário faz-se que a sociedade saiba analisar as informações presentes em sua rotina diária, já que muitas delas não possuem um caráter confiável.

Saber o que uma pesquisa estatística quer mostrar, compreender gráficos, tabelas e fazer comparativos a respeito da evolução de dados, são situações necessárias para inserção na vida social, portanto, para que isso seja concretizado, faz-se necessária a preparação de um sujeito pensante, crítico e questionador. Nesse contexto, a fim de participar efetivamente como um cidadão na sociedade é preciso ter noções básicas de Estatística, para que o indivíduo esteja apto a interpretar e compreender as informações do dia a dia, de maneira correta, na medida do possível, já que a sociedade contemporânea exige, do cidadão, habilidades que lhe permitam uma leitura da realidade que vive e a capacidade de intervir em algumas das ações sociais existentes.

Sabendo que a Matemática e a Estatística são grandes ferramentas da modernidade social, acredita-se que a apropriação de seus conceitos e procedimentos influencia de forma positiva na formação do cidadão, principalmente na vida dos alunos que frequentam nossas escolas, que participarão de forma efetiva no mundo do trabalho, das relações sociais, culturais e políticas da sociedade. Para, de fato, cumprir esse papel de cidadão na sociedade, que é pautada ao conhecimento e à comunicação constante, é necessário que os estudantes saibam comunicar ideias, executar procedimentos, fazer estimativas e, por fim, divulgar de forma crítica todas as suas conclusões feitas a respeito das inúmeras situações recorrentes da sociedade, sendo esses pontos cruciais para a aprendizagem efetiva da Estatística. No que se refere ao assunto, Lopes (2008) concorda que o ensino da Estatística pode contribuir para isso, havendo a promoção quanto ao desenvolvimento da capacidade crítica e da autonomia dos estudantes, assim como outros conceitos matemáticos tradicionalmente trabalhados no ambiente escolar. Assim, os estudantes possuirão uma visão diferenciada, passando a interpretar facilmente situações rotineiras, tendo, provavelmente, uma maior consciência do mundo em que vivem, desenvolvendo uma cidadania com ampla responsabilidade social.

Cientes do que nos ressalta Santana (2012, p.13), “A aprendizagem da Estatística possui significados que ultrapassam em muito uma prática fundamentada na repetição de exercícios, padrão na qual há o predomínio dos aspectos matemáticos da Estatística [...]”.

Com a pretensão de investigar essa problemática inserida nas escolas, esse trabalho teve como objetivo principal apresentar estudos e reflexões, já obtidos por outros pesquisadores, a respeito da Educação Estatística, e assim trabalhar a Estatística de forma diferenciada e contextualizada em sala de aula, no intuito de levar o aluno a participar da construção do seu próprio conhecimento. Ao perceber como se trabalha em nossas escolas o assunto, e que pouco é feito para mudar essa realidade, vê-se a importância de se desenvolver uma proposta de ensino para auxiliar os alunos a pensar, compreender os conceitos, raciocinar, argumentar, sugerir e propor mudanças a respeito de situações rotineiras vivenciadas por eles, de forma que lhes proporcione uma oportunidade de se tornarem sujeitos mais atuantes na sociedade em que vivem, desenvolvendo sua cidadania com responsabilidade social, conforme diz Paulo Freire, onde “o homem é sujeito da sua própria educação. Não pode ser objeto. [...] O homem é comunicação” (FREIRE, 1985, p. 28).

2 EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA: ALGUNS PRESSUPOSTOS

A Educação Estatística surgiu durante o século passado com o intuito de desenvolver o pensamento estatístico nos estudantes da época, na tentativa de fazê-los raciocinarem de forma crítica sobre o que estudavam nos conteúdos de Estatística. Além disso, é uma importante área que visa afrontar problemas do ensino e aprendizagem dos diferentes conteúdos em diversos níveis escolares.

Para que os conceitos e procedimentos estatísticos propostos pela Educação Estatística sejam desenvolvidos dentro do contexto escolar, é necessário que os estudantes estejam aptos a compreender e alcançar algumas metas, sendo essas descritas por Garfield e Gal (1999, *apud* CAMPOS; WODEWOTZKI; JACOBINI, 2013, p. 14), como ter entendimento do significado, do processo e da intenção das investigações estatísticas, compreender as relações matemáticas que estão inseridas nos conceitos estatísticos, desenvolver a capacidade interpretativa de argumentar, refletir, criticar e, se comunicar estatisticamente, usando de forma correta as termologias, além de desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo.

Contrapondo-se a isso, vê-se o modo como a Estatística vem sendo ensinada dentro das instituições de ensino e, que não estão de acordo com as ideias propostas pela Educação Estatística, no desenvolvimento do raciocínio, da argumentação, reflexão e criticidade do sujeito. Por vezes, trabalha-se com base na repetição de

exercícios, sendo eles correlatos, onde quanto mais se resolver, mais fácil será na hora da avaliação, tendo em vista que o conteúdo foi decorado com base em técnicas e não compreendido verdadeiramente pelo aluno. Dessa forma, o mesmo não consegue enxergar as diversas situações encontradas em seu cotidiano ao resolver os possíveis problemas e atividades que são propostas pelo professor em sala de aula, algo possível de ser proporcionado e, assim, faz com que o ato de investigar, refletir, questionar e analisar criticamente os resultados não seja desenvolvido.

Diante da necessidade do desenvolvimento do raciocínio crítico do aluno e de sua autonomia perante o mundo, vê-se que, nesse contexto, a educação para a cidadania toma espaço, pois como D'Ambrósio (1996) cita em seu livro, um dos objetivos atuais da educação brasileira é educar de forma cidadã, nossos alunos, fazendo com que conheçam o que existe de mais moderno que a ciência e tecnologia estão a oferecer. Assim, se esses cidadãos forem letrados ou pelo menos inseridos nesse processo, começarão a pensar de maneira crítica e independente junto as situações encontradas em seu cotidiano.

2.1 A ESTATÍSTICA NOS DOCUMENTOS CURRICULARES

O ensino de Estatística no Brasil começou a ser trabalhado na educação básica com devida atenção a partir da publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que são documentos criados pelo governo, com a participação de especialistas, que pretendem auxiliar o professor no ensino, levando em consideração o material didático, a aula em si e as atividades extra-curriculares, desde as séries iniciais.

Segundo Pfannkuch (2008, apud COUTINHO, LOPES e ALMOULOU, 2010), o ensino e a aprendizagem da Estatística são alvos de preocupações e pesquisas de cunho internacional desde a última década do século XX, tendo o objetivo de desenvolver o pensamento estatístico dos discentes. No Brasil, os conceitos estatísticos só vieram a fazer parte do currículo da escola básica no livro publicado por Oswaldo Sangiorgi, para alunos do curso de magistério na década de 50 do século passado, onde mostrava somente uma apresentação de cálculos, sem nenhum contexto que levaria os alunos a analisar e interpretar dados. Infelizmente, esse tipo de abordagem ainda está presente em muitos livros didáticos e, de certa forma, é uma situação preocupante, pois, ao avaliarmos a aprendizagem de nossos alunos, percebemos que boa parte deles ainda apresentam dificuldades quanto à análise e interpretação de determinadas situações,

decorrentes de um material didático mal elaborado e, algumas vezes, por um despreparo do professor que pode não ter visto esse conteúdo de forma eficaz em sua graduação.

Para auxiliar nessas possíveis dificuldades, os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1997), apresentam sugestões que auxiliarão o professor em seu trabalho e, designam que o desenvolvimento dos conteúdos de Estatística, presentes no eixo temático “Tratamento de Informações”, devem começar a ser trabalhados a partir do primeiro ciclo do Ensino Fundamental. Sua importância deve-se ao fato de desenvolver nos alunos a habilidade de fazer uma leitura da realidade em que vivem e, a capacidade de intervir em ações sociais. Assim, desde o início, as crianças passarão a trabalhar com esses conteúdos, adquirindo mais afinidade e familiarização com os mesmos.

Lopes (2008), afirma que o ensino da Estatística pode auxiliar nessas possíveis dificuldades, favorecendo o desenvolvimento da capacidade crítica e da autonomia, assim como outros conceitos matemáticos tradicionalmente trabalhados na escola. Portanto, trabalhar com temas presentes no eixo de Tratamento da Informação facilita o trabalho com o conteúdo de forma interdisciplinar (a Matemática e outras áreas), intradisciplinar (a Matemática e ela mesma) e, com os temas transversais (ética, orientação sexual, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural, trabalho e consumo).

Para o Ensino Médio, foco da pesquisa, o ensino de Estatística é abordado nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) e, de forma complementar, no PCN+ (orientações curriculares complementares para o Ensino Médio) dentro do eixo ou tema estruturador “Análise de Dados”, tendo como conteúdos e habilidades propostas para a unidade temática a serem desenvolvidos nesse quesito, os seguintes pontos:

- Identificar formas adequadas para descrever e representar dados numéricos e informações de natureza social, econômica, política, científico-tecnológica ou abstrata;
- Ler e interpretar dados e informações de caráter estatístico apresentados em diferentes linguagens e representações, na mídia ou em outros textos e meios de comunicação;
- Obter médias e avaliar desvios de conjuntos de dados ou informações de diferentes naturezas;
- Compreender e emitir juízos sobre informações estatísticas de natureza social, econômica, política ou científica apresentadas em textos, notícias, propagandas, censos, pesquisas e outros meios. (BRASIL, 2002, p. 127)

Nesse nível de escolaridade, o estudo da Estatística fica de certa forma mais aprofundado, cabendo ao discente não só dominar seus tópicos, mas também interpretá-

los de forma crítica na tomada de decisões. Acredita-se que o aluno, no Ensino Médio, seja capaz de contextualizar as informações oriundas da mídia, a partir de tabelas e gráficos e, também, refletir de forma crítica seus significados. Logo, a Matemática no Ensino Médio possui um valor formativo, ajudando no desenvolvimento do pensamento e do raciocínio dedutivo, sendo uma ferramenta essencial para a vida, onde os discentes, provavelmente, se posicionarão de maneira mais crítica diante de informações, distinguindo as verdadeiras das mal-intencionadas.

3 METODOLOGIA E ELABORAÇÃO DA PESQUISA

Levando-se em consideração o objetivo desse estudo, fez-se necessário a adesão de um tipo de abordagem que possibilitasse a melhor compreensão do contexto investigado. Sendo assim, a pesquisa qualitativa foi aqui utilizada, já que permite uma análise integrada sobre determinado fenômeno e dos sujeitos que nele estão envolvidos, compreendendo que as transformações ocorridas durante esse processo, estão de acordo com suas especificidades.

Dela faz parte a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo. Nas pesquisas qualitativas, é frequente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir, daí situe sua interpretação dos fenômenos estudados. (NEVES, 1996, p.1)

Juntamente a isso, realizamos observações de aulas em três classes de 3ª série do Ensino Médio, escolhidas para o desenvolvimento desta proposta, com o intuito de se realizar uma pesquisa exploratória, já que proporciona uma maior familiaridade com o problema a ser tratado, buscando maneiras para resolvê-lo. Com base na metodologia de pesquisa escolhida e após conhecer seus participantes, mediante observações feitas anteriormente em sala de aula a partir do Estágio Supervisionado oferecido como disciplina pela Universidade, foram escolhidos alguns instrumentos que nos auxiliaram durante o processo de investigação, na coleta de informações, na conclusão e no modo como foram utilizados.

3.1 INSTRUMENTOS PARA A COLETA DE INFORMAÇÕES

Com a pretensão de conhecer os alunos que participariam do desenvolvimento da proposta, aplicou-se um questionário com perguntas mistas (tanto fechadas como

abertas) que apresentavam além de dados pessoais, como idade e sexo, aspectos relacionados à vida financeira dos discentes, visto que a maioria deles já exerciam atividades remuneradas, além de poder no futuro, manipular esses dados de forma mais prática e aplicada. De maneira totalmente involuntária ao que era proposto no questionário, o mesmo gerou uma atividade aplicada em sala de aula, onde foi possível abordar boa parte dos temas trabalhados no conteúdo de Estatística, como média, moda, mediana e construção de gráficos, utilizando as informações encontradas nesse questionário, de autoria dos discentes.

Outro instrumento utilizado para a coleta de informações foi o diário de campo, que serviu para auxiliar no momento das observações feitas em sala e, também, no momento da aplicação das atividades do projeto, o que nos ajudou a justificar determinadas situações ocorridas e, a complementar nossas observações feitas a respeito da entrevista com o professor regente.

Ao término das atividades, pedimos aos alunos que respondessem um questionário com o objetivo de analisar o que de fato tinham conseguido absorver do conteúdo que foi proposto, com relação às atividades de Estatística. Esse questionário também deu base para verificarmos se eles tinham compreendido, de fato, a importância da disciplina, bem como, se conseguiram assimilar determinados conceitos e, a função de cada um deles em suas atividades diárias.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS TURMAS

Após a escolha da metodologia e dos possíveis instrumentos a serem utilizados nesse estudo, o próximo passo foi conhecer o público com o qual iríamos desenvolver a atividade para pensarmos na forma mais adequada de trabalhá-lo, com base na realidade encontrada. Como o conteúdo de Estatística só é visto de forma mais abrangente no final do ensino médio, nos disponibilizaram três turmas de 3ª série do Ensino Médio, sendo duas turmas do matutino e uma do noturno, cada uma com suas particularidades, bem distintas, por sinal.

Os alunos das três turmas moram no mesmo bairro da escola ou em bairros circunvizinhos, sendo todos bairros carentes. A idade média desses discentes participantes é de 17 anos e, parte deles, já exercem atividades remuneradas fora de casa e colaboram nas despesas familiares. As turmas do matutino apresentam um comportamento moderado de indisciplina em sala, o que difere do noturno, que são

mais ausentes devido às atividades que desenvolvem durante o período diurno, antecedente ao período que se encontram na escola.

Após decidirmos qual metodologia utilizar para a pesquisa, as turmas com as quais trabalharíamos e todos os outros instrumentos de coleta de dados, percebemos que, através dos questionários que seriam aplicados, conseguiríamos avaliar a proposta desse estudo e, assim, chegaríamos a algumas conclusões e discussões a respeito da compreensão dos discentes acerca dos conteúdos estudados e principalmente da validade dessa atividade em sala.

4 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA E RESULTADOS

A proposta de ensino descrita a seguir foi aplicada nas turmas de 3ª série do Ensino Médio do Colégio Estadual Plínio Jaime, situado na cidade de Anápolis – GO, nos meses de maio e junho do ano de 2016. Tendo em vista que os conteúdos de Estatística já estavam sendo estudados em sala pelo professor, nosso projeto serviu como um reforço dos mesmos, nos possibilitando trabalhar de forma mais aplicada seus conceitos. Já que tínhamos a intenção de explanar de forma diferenciada o conteúdo que o professor lecionava, nosso intuito era de que os alunos enxergassem os mesmos de forma mais prática. Assim, tínhamos a intenção de tentar transpor de maneira mais didática o que estava apresentado nos livros para a realidade dos discentes, possibilitando uma visão mais crítica sobre os assuntos discutidos.

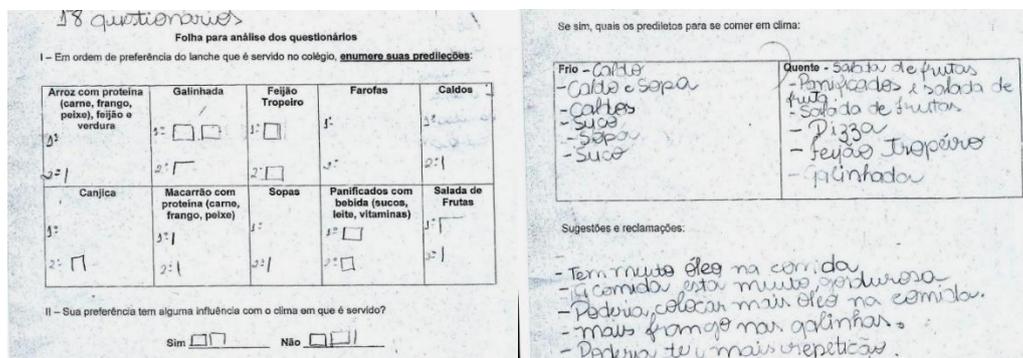
Essa proposta teve como principal objetivo trabalhar com os conteúdos da Estatística de uma forma diferenciada, sendo ela aplicada, mais dinâmica e autônoma em sala de aula. Assim, se fundamenta aos pressupostos da Educação Estatística pois possibilita um pensar lógico-dedutivo do aluno, além de desenvolver sua escrita, compreensão e aplicabilidade dos conteúdos que serão trabalhados. Foi aplicada em um total de 9 aulas, durante o primeiro semestre letivo, onde foram trabalhadas as atividades relacionadas aos conteúdos de Estatística e o projeto em que pesquisava a preferência pelo lanche oferecido pela unidade escolar, isso de forma simultânea.

Logo, nossa proposta de ensino visa um trabalho não só de reforço dos conteúdos já vistos pelo professor, mas também a execução de um projeto em parte da escola, sobre um tema do cotidiano desses alunos e, a partir de então, desenvolver neles o senso crítico com a aplicação dos conceitos estatísticos, tendo em vista o contato direto com as fases do método estatístico abordado no mesmo. Outra proposta que nesse

projeto queríamos desenvolver, estatisticamente, era uma pesquisa sobre as preferências de todo o colégio com relação aos lanches servidos, tema esse escolhido pelas três turmas. Com isso, realizou-se uma pesquisa a fim de coletar dados sobre essa problemática, com a intenção de analisá-los, discutí-los e, por fim, interpretá-los de forma gráfica e escrita. Ao final, divulgaram os resultados obtidos em toda a escola, sendo essa, uma forma de conhecerem de perto o modo como a Estatística é abordada em determinadas situações, executando todas as fases de seu método.

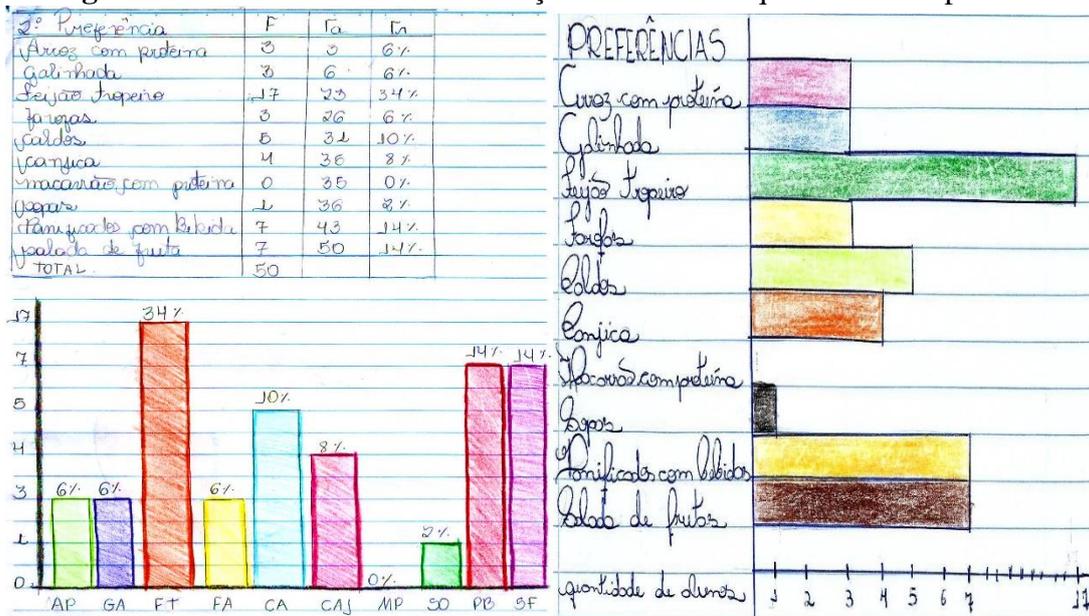
A seguir, apresentamos alguns resultados da pesquisa realizada:

Figuras 1 e 2: Folha de apuração dos questionários aplicados



Fonte: Próprio autor

Figuras 3 e 4: Gráficos com informações obtidas nos questionários aplicados



Fonte: Próprio autor

4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para a avaliação dessa proposta, além dos questionários e revisões aplicadas em sala, optou-se por fazer outro questionário com temas trabalhados em classe com o professor. Este, possuía cinco questões, sendo todas abertas, com o intuito de que os alunos expusessem suas opiniões e percepções da forma mais livre possível.

Referente a importância de se utilizar questionários para a obtenção de respostas em uma pesquisa, Gil (1999, p. 128) destaca que a utilização desse instrumento de coleta de dados “tem por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc”, sendo esses os aspectos que pretendíamos averiguar após a aplicação da proposta.

Aplicado no último dia de aula, este questionário, possibilitou que os alunos descrevessem o que de fato compreenderam a respeito da proposta aplicada em sala nos últimos dois meses. Verificamos que, em todas as turmas trabalhadas, os alunos responderam o questionário corretamente e, de uma forma bem homogênea, nos levando a dizer que compreenderam o que de fato viram em sala. Segue abaixo algumas respostas dadas pelos alunos:

O que você entende por Estatística?

R: “De acordo com o meu entendimento, a Estatística é uma área da Matemática que consiste em analisar e coletar dados, e depois fazer gráficos para divulgar informações, em qualquer área profissional”.
(Aluno 1)

Estabeleça a diferença entre uma população e uma amostra.

R: “População é um conjunto que compartilha de pelo menos uma característica em comum. Já a amostra é uma parte desse conjunto”.
(Aluno 2)

Descreva a principal diferença entre uma tabela e um gráfico.

R: “A tabela tem a função de apresentar os dados de uma forma resumida e objetiva. O gráfico representa esses dados de uma forma mais visual”.
(Aluno 3)

Diga o que você entende por cada medida de tendência central.

R: “**Média aritmética:** É a medida responsável pela centralidade do conjunto de dados. **Média aritmética ponderada:** É a mesma coisa que a aritmética normal, só que essa possui pesos, dá mais destaque a um dado calculado. **Moda:** Valor que aparece com maior frequência nos dados. **Mediana:** Medida responsável por representar o valor central num conjunto de dados”. (Aluno 4)

Diga o que achou da proposta aplicada em sala de aula.

R: “Foi muito legal e importante, pois a partir da proposta, conseguimos ver a Estatística de forma mais prática no nosso dia a dia”. (Aluno 5).

R: “Achei bastante interessante e explicado, pois não tivemos um professor que mostrasse a matéria na nossa realidade, só os que colocam no quadro o conteúdo e a fórmula, nos ensinam a calcular e fica por isso mesmo.

Aprendi melhor como uma pesquisa funciona, pois tivemos que fazer uma, e assim olhar diferente para os gráficos e entender as informações que eles querem passar". (Aluno 6).

Com base nas respostas encontradas, parece-nos que um trabalho de forma mais aplicada e com uma abordagem diferenciada ao que o professor regente costumava utilizar surtiu efeito no que diz respeito ao ensino de Estatística. Assim, foi visível o crescimento intelectual dos discentes, participantes da pesquisa, que se envolveram com a proposta, saíram de seu comodismo, colocaram a mão na massa e conseguiram, aparentemente, aprender e compreender os conceitos estatísticos vistos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após algumas observações realizadas em sala, verificamos, em parte, o modo tradicional que o conteúdo de Estatística vem sendo trabalhado, constatando que os alunos não são levados a pensar e raciocinar estatisticamente. Com a aplicação dos questionários, tínhamos a intenção de mostrar a esses discentes, que a Estatística está inserida no cotidiano de cada um e a sua importância na formação de cidadãos.

Com base no trabalho desenvolvido, percebemos uma evolução dos estudantes que participaram da pesquisa, tanto como sujeitos participativos, pois se envolveram ativamente em todas as atividades propostas, algo que não era comum, quanto nas notas que obtiveram ao final do bimestre, que foram bem melhores que as do bimestre anterior, surpreendendo a coordenação pedagógica, o professor regente das turmas e, até mesmo, os próprios discentes. Além disso, vale ressaltar, também, a autonomia que foi dada aos alunos na realização das atividades, o que fez com que não só aplicassem as mesmas de forma independente, mas também a sua atuação cidadã, envolvendo-se diretamente em problemas presentes na sua realidade e, quanto à responsabilidade perante sua vida escolar e cotidiana.

Após análise de todos os instrumentos de coleta de dados que incorporamos a esse estudo (questionários, atividades e diário de campo), reconhecemos a importância de se trabalhar os conteúdos de maneira diferenciada e contextualizada, a fim de gerar interesse nos alunos e para que tenham uma melhor compreensão dos temas abordados. Isso se dá, devido ao fato de conseguirem visualizar o que estudam no dia a dia, possibilitando-os assumir uma postura crítica a respeito dos assuntos vistos e intervir diretamente na sociedade em que vivem.

Ante aos fatos descritos, percebemos que esse tipo de proposta envolvendo a Educação Estatística é viável para ser trabalhada em sala de aula, tendo em vista os resultados positivos da nossa proposta. Foi perceptível nos alunos participantes desse estudo, sua vivência em situações do cotidiano utilizando os conceitos básicos da Estatística, sendo assim, nossa opinião é a de que, eles poderão atuar positivamente na sociedade contemporânea, colaborando na conquista de uma possível emancipação social e política.

6 Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN): Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.
- CAMPOS, C. R.; WODEWOTZKI, M. L. L.; JACOBINI, O. R. **Educação Estatística: teoria e prática em ambientes de modelagem matemática**. 2. ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2013. (Coleção Tendências em Educação Matemática).
- COUTINHO, C. Q. S.; LOPES, C. E.; ALMOULOU, S. A. (Org.). **Estudos e Reflexões em Educação Estatística**. Campinas: Mercado de Letras, 2010. (Série Educação Estatística em Foco).
- D'AMBROSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).
- FREIRE, P. **Educação e mudança**. 10. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- LOPES, C. E. **O ensino de probabilidade e estatística na escola básica nas dimensões do currículo e da prática pedagógica**. São Paulo. 2008. Disponível em: <www.iberomat.uji.es/carpeta/posters/148_celi_espasandin_lopes.doc>. Acesso em: 03/03/2017.
- NEVES, J. L. **Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades**. (Caderno de Pesquisas em Administração). São Paulo, v. 1, n. 3, 1996.
- SANTANA, M. S. **Estatística para professores da educação básica: conceitos e aprendizagem para a cidadania**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2012.