



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO DO CAMPO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA E MATEMÁTICA PARA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO**

ROSIMERE DA SILVA BEZERRA

**CONCEPÇÕES DE PROFESSORES (AS) SOBRE A IMPORTÂNCIA DO
LETRAMENTO ESTATÍSTICO PARA COMPREENSÃO DO MUNDO ATUAL.**

**SUMÉ - PB
2018**

ROSIMERE DA SILVA BEZERRA

**CONCEPÇÕES DE PROFESSORES(AS) SOBRE A IMPORTÂNCIA DO
LETRAMENTO ESTATÍSTICO PARA COMPREENSÃO DO MUNDO ATUAL.**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.

Orientador: Professor Me. Nahum Isaque dos Santos Cavalcante.

**SUMÉ - PB
2018**

B574c Bezerra, Rosimere da Silva.

Concepções dos professores(as) sobre a importância do letramento estatístico para compreensão do mundo atual. / Rosimere da Silva Bezerra. - Sumé - PB: [s.n], 2018.

14 f.

Orientador: Professor Me. Nahum Isaque dos Santos Cavalcante.

Artigo Científico - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática para Convivência com o Semiárido.

1. Letramento estatístico. 2. Estatística – ensino fundamental. 3. Estudo de percepção. I. Título.

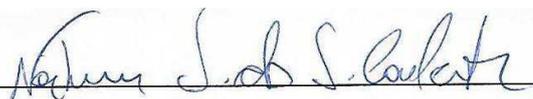
CDU: 37:31(045)

ROSIMERE DA SILVA BEZERRA

**CONCEPÇÕES DE PROFESSORES(AS) SOBRE A IMPORTÂNCIA DO
LETRAMENTO ESTATÍSTICO PARA COMPREENSÃO DO MUNDO ATUAL.**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Me. Nahum Isaque dos S. Cavalcante

Orientador - UAEDUC/CDSA/UFCG



Prof. Dr. Marcus Bessa de Menezes

Examinador I - UAEDUC/CDSA/UFCG



Prof. Me. Filipe Gervásio Pinto da Silva

Examinador II - UAEDUC/CDSA/UFCG

Trabalho aprovado em 19 de abril de 2018.

SUMÉ - PB

Dedico esse trabalho a todos doadores de
órgãos, em especial aos de rins.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ser meu guia e nunca me deixar desistir dos meus objetivos.

A toda minha família, por ser meu ponto de referência e dedicação, e principalmente, ao meu pai, por ser um guerreiro e lutar a cada hora por sua vida, e assim, mostrar que é possível vencer os obstáculos.

A todos os doadores de órgãos, por mostrarem o valor da vida, e principalmente, o quanto é importante o amor ao próximo.

Agradeço a todos os funcionários da Universidade Federal de Campina Grande UFCG, em especial, aos do campus de Sumé, por se manterem do mesmo jeito, sempre à disposição de uso, para que assim, fosse possível a realização das aulas e também a todos os professores que ministraram as aulas.

A toda banca, por ter dedicado um tempo para fazer algumas considerações na referente pesquisa.

Por fim, agradeço o apoio incondicional do meu orientador Nahum Isaque, por ter acreditado em mim e sempre se colocar à disposição para compartilhar conhecimento, sobretudo, por ter me proporcionado de forma brilhante, a oportunidade de discutir essa temática, a qual tem contribuído significativamente para minha vida.

CONCEPÇÕES DE PROFESSORES (AS) SOBRE A IMPORTÂNCIA DO LETRAMENTO ESTATÍSTICO PARA A COMPREENSÃO DO MUNDO ATUAL

Rosimere da silva Bezerra
rosimeredasilva@gmail.com

Nahum Isaque dos S. Cavalcante
nahum.isaque@ufcg.edu.br

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo investigar concepções de professores de Matemática acerca do *letramento estatístico*, numa perspectiva de formação crítica voltada para o entendimento do mundo contemporâneo. Dessa forma, buscou-se identificar a partir da aplicação de um questionário, o perfil, as concepções sobre a importância do conhecimento da estatística e a percepção que os mesmos possuem sobre o *letramento estatístico*, tendo em vista que os conhecimentos estatísticos estão presentes nas diferentes mídias, redes sociais e meios de comunicação, em que as pessoas, em geral, não *letradas estatisticamente*, podem ficar sem a possibilidade de entendimento necessário para o exercício pleno da cidadania. Destacamos a necessidade do ensino e aprendizagem da estatística numa perspectiva de *letramento estatístico*. Conclui-se com este trabalho que a prática pedagógica dos docentes não apresenta índice de que são levadas em consideração, no desenvolvimento de suas aulas, as informações do mundo contemporâneo, o que poderia facilitar na apresentação dos dados estatísticos e assim proporcionar algumas discussões na perspectiva do *letramento estatístico*. Percebeu-se ainda que os mesmos compreendem a importância da estatística na formação crítica de seus alunos, mas, na sua prática ainda é necessário avançar para atingir esse contexto. Acredita-se que este trabalho pôde contribuir para uma discussão que envolve formação crítica e reflexiva de sujeitos, pois ao identificar concepções, as mesmas podem ser ponto de partida para transformações que irão implicar na prática de ensino em sala de aula.

Palavras chave: Letramento Estatístico. Concepções de Professores. Ensino e Aprendizagem de Estatística.

ABSTRACT

This article aims to investigate conceptions of Mathematic teachers about *statistical literacy* from a critical training perspective, focused on the understanding of the contemporary world. This way, it was sought to identify, through the application of a questionnaire, the profile, conceptions about the importance of statistical knowledge and the perception they have about *statistical literacy*, considering that the statistical knowledge is present in the different media, social networks and means of communication, where people in general, not *statistically literate*, may be left without the possibility of the necessary understanding for the full exercise of citizenship. We highlight the need for teaching and learning of statistics from a *statistical literacy* perspective. It was concluded with this work that

Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática para a Convivência com o Semiárido - UFCG-CDSA-UAEDUC

the pedagogical practice of teachers does not show that the information of the contemporary world is taken into consideration in the development of their classes, which could facilitate the presentation of statistical data and thus provide some discussions in the perspective of *statistical literacy*. It was noticed, yet, that they understand the importance of statistics in the critical formation of their students, but, in their practice, it is still necessary to advance in order to achieve such a context. We believe that this work was able to contribute to a discussion that involves critical and reflexive training of subjects, because in identifying conceptions, they can be a starting point for transformations that will imply in the teaching practice in the classroom.

Key words: Statistical Literacy. Conceptions of Teachers. Teaching and Learning of Statistics.

1 INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo, os meios de comunicação a exemplos de jornais, revistas, telefone, televisão, rádio, textos impressos, computadores, dentre outras fontes, apresentam cada vez mais informações estatísticas com representações gráficas, além de usarem tabelas como estratégias de representação de dados, o que chama bastante atenção no que tange ao seu desenvolvimento, diversificação e ampliação, dando assim, uma gama de opções para obter-se informações do mundo atual, porém, nem sempre são compreendidas. O que segundo Cazorla (2002, p.1) “pode influenciar importantes tomadas de decisões que, muitas vezes, pela ausência de conhecimento na área são *consumidas* sem uma filtragem, tornando o cidadão vulnerável a interpretações que não correspondem à realidade”.

É nessa perspectiva que se fez necessário haver uma reflexão sobre as diversas formas de promover o Letramento, em especial o desenvolvido no âmbito escolar, já que segundo Rojo (2009) nas últimas décadas, aconteceram diversas mudanças nos meios de comunicação e principalmente, o acesso às tecnologias digitais a exemplo de TVs digitais, computadores, celulares, dentre outros.

Desse modo, essas transformações, ou seja, a crescente sofisticação dos meios de comunicação, exige cada vez mais o domínio da leitura, escrita e dos números não no sentido da alfabetização, mas sim no âmbito do *letramento*, no caso aqui, o *letramento estatístico*, sobre o qual, segundo Cazorla e Castro (2008, p.47) “deve-se compreender que por trás de toda informação veiculada pela mídia, existe um patrocinador, alguém que pagou pela pesquisa e que, portanto, essa não é neutra e responde a interesse de um mercado”, ou seja, o conhecimento estatístico não deve se limitar à fórmula e cálculo uma vez que, dessa forma, não seria possível desenvolver o *letramento estatístico* dos sujeitos envolvidos.

Nesse sentido, concordamos com Cazorla e Castro (2008, p.47) quando afirma que “é preciso *letrar e numerar* todo cidadão, para que esse possa entremear-se nas armadilhas discursivas perigosas e traiçoeiras, produzir sentidos outros das coisas, dos fatos, dos fenômenos, desarmá-las” para que assim, possa exercer sua cidadania plena.

E ainda Lopes (2008, p.72) acrescenta que “a aquisição do conhecimento estatístico pode auxiliar os indivíduos na análise sobre os dados oriundos da problematização sobre a informação, tornando-os aptos a compreenderem sua realidade imersa em contextos complexos”, sendo assim, as abordagens do conhecimento estatístico no sentido do *Letramento Estatístico* tornam-se uma demanda urgente e indispensável na formação do ser crítico, já que segundo Cazorla e Castro (2008, p.48) “o cidadão fica vulnerável a informações como estas, não compreendendo o processo estatístico e de uso da informação”.

Nessa perspectiva, Barberino e Magalhães (2016) destacam a importância do conhecimento sobre estatística na educação básica já que a mesma permeia a sociedade contemporânea. Alegando ainda que “todo cidadão, independente de seu grau de instrução, se depara com a Estatística e é importante que entenda as informações de modo a ser crítico diante delas”.

Para esses autores o estudo da estatística precisa ter como foco o:

Letramento Estatístico, a fim de que os alunos se formem melhores leitores e críticos de informações, o que é algo essencial para a formação de um cidadão crítico e atuante, e conseqüentemente para a formação de uma sociedade mais justa. Note que entendemos por cidadão crítico aquele que, ao se deparar com uma informação, a questiona, refletindo sobre sua validade e verdade, e sabe utilizar-se dela para atuar socialmente (BARBERINO E MAGALHÃES 2016, p. 364).

Outro fato a considerar, no que se refere à importância do Letramento Estatístico, está associado à mesma proposta da Educação Estatística, já que a mesma, conforme Lopes (2008 p.72) “fornece a habilidade para que uma pessoa possa analisar/relacionar criticamente os dados apresentados, questionando/ponderando até mesmo sua veracidade”, isto é, não basta ter acesso às informações, mas, ser capaz de compreendê-las e assim posicionar-se de maneira crítica, consciente e responsável nas diversas situações que exija o domínio do Letramento Estatístico.

Cazorla (2002, p.10), argumenta que,

A formação de bons usuários de Estatística e de bons *consumidores* de informações estatísticas contribuirá para a formação de um cidadão crítico, capaz de verificar a natureza das informações estatísticas antes de tomar decisões, tornando-se, desta maneira, menos vulnerável às distorções e aos propósitos, nem sempre éticos, subjacentes a essas informações.

Pensando nessa realidade que trata sobre a importância do cidadão ser letrado no sentido de ter o domínio da leitura, escrita e dos números, ou seja, que saiba se comunicar estatisticamente, este artigo visa analisar concepções de professores e professoras que ministram aulas de matemática na rede pública de ensino no cariri paraibano, têm acerca do *Letramento Estatístico*.

2 OBJETIVOS

A partir do exposto, esse artigo tem como objetivo geral investigar que concepções os professores de matemática têm acerca do *Letramento Estatístico* numa perspectiva de formação crítica voltada para o entendimento do mundo contemporâneo.

Especificamente, buscamos nesse artigo atingir os seguintes pontos:

- Conhecer o perfil dos docentes participantes da pesquisa;
- Compreender que sentido os professores dão ao conhecimento da Estatística para análise das questões do mundo contemporâneo;
- Compreender as relações estabelecidas entre os meios de comunicação que os docentes utilizam como fonte de informação para se manterem atualizados sobre as questões atuais e o conhecimento estatístico ensinado a partir de questões do mundo contemporâneo.

3 ASPECTOS TEÓRICOS

Atualmente, no cotidiano dos cidadãos é comum encontrar informações com base em conhecimento estatístico, as quais exigem destes, noções de leitura, escrita e compreensão da utilização dos números, na perspectiva da interpretação dos dados apresentados, na maioria das vezes, em gráficos e/ou tabelas.

Diante dessa demanda, presente no mundo contemporâneo, faz-se necessário que o sujeito tenha, no decorrer de sua vida escolar, desenvolvido o pensamento crítico no sentido de não se deixar levar, ou até mesmo se alienar com tais informações.

A partir dessa demanda social, aparece a necessidade do *Letramento Estatístico*, pois informações com base estatística vêm sendo apresentadas nas mídias, a exemplos de pesquisa eleitoral, pesquisa de opinião, valor da cesta básica, taxas de mortalidades e taxa de desemprego dentre outras, que na maioria das vezes, não são compreendidas.

Nessa perspectiva, apresentamos uma reflexão sobre os conceitos relacionados à Educação Estatística, Letramento, e Letramento Estatístico.

3.1 Educação Estatística

Com a aprovação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) para área de Matemática em (1997), muitos conteúdos curriculares passaram a ser sugeridos para o ensino e aprendizagem da Matemática, a exemplo, tem-se o ensino da Estatística que tem como finalidade “fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia-a-dia” (BRASIL, 1997, p. 40), o que não garante o entendimento de questões oriundas do cotidiano do sujeito que envolve o conhecimento da Estatística, dessa forma, Lopes (2008, p.60) afirma que,

Não basta ao cidadão entender as porcentagens expostas em índices estatísticos, como o crescimento populacional, taxas de inflação, desemprego... É preciso analisar/relacionar criticamente os dados apresentados, questionando/ponderando até mesmo sua veracidade. Assim como não é suficiente ao aluno desenvolver a capacidade de organizar e representar uma coleção de dados, faz-se necessário interpretar e comparar esses dados para tirar conclusões.

Nessa perspectiva, percebe-se que o conhecimento estatístico vai além da simples apresentação e leitura de dados, se faz necessário que o ser humano compreenda sua utilização e ainda seja capaz, a partir da apropriação do mesmo, de tomar decisões, ou seja, conforme os PCN's de Matemática (1997) destaca que,

Concepções de professores (as) sobre a importância do Letramento Estatístico para a compreensão do mundo atual

Abril de 2018.

a compreensão e a tomada de decisões diante de questões políticas e sociais também dependem da leitura e interpretação de informações complexas, muitas vezes contraditórias, que incluem dados estatísticos e índices divulgados pelos meios de comunicação, ou seja, para exercer a cidadania, é necessário saber calcular, medir, raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente, etc.(BRASIL,p.25),

Dessa forma, a Estatística passa a servir apenas como um método prático de leitura e organização de dados e que permite representar as informações de forma resumida e ainda é uma aliada na transformação de dados em informações trazendo como foco a utilização dos números, o que não garante a utilização da mesma, na perspectiva do Letramento Estatístico, como condição para o ser exercer a cidadania.

Nessa perspectiva, o conhecimento da Estatística, no âmbito do Letramento Estatístico, na atualidade, tornou-se urgente e indispensável, tendo em vista que as mídias, nas suas diversas formas, apresentam dados, ou seja, informações que, na maioria das vezes, são apresentadas em gráficos, tabelas e/ou ainda no formato de texto, os quais retratam sobre o contexto social do mundo contemporâneo.

Nesse sentido, Lopes (2008) afirma que a aquisição do conhecimento relativo à estatística pode contribuir na vida dos indivíduos, além disso, Cazorla (2002, p.9-10) acrescenta que o mesmo, na sua perspectiva social, pode ser avaliado levando em consideração, dois aspectos, a citar:

O primeiro coloca em pauta a *vulnerabilidade* do cidadão, enquanto consumidor de informações e gráficos estatísticos veiculados pela mídia. É possível conscientizar a comunidade estatística da necessidade urgente de se adotar medidas capazes de levar o cidadão a adotar uma postura crítica. O segundo é que o conhecimento das habilidades necessárias para formar um bom leitor de gráficos e, conseqüentemente, um melhor usuário de Estatística, permitirá redirecionar os objetivos, conteúdos e formas de ensino da Estatística, visando a formação de bons usuários, de acordo com as novas exigências da sociedade.

E ainda Lopes (2008, p. 81) ressalta que com a “demanda social relativa à grande produção de informação e a rapidez na transmissão dessa informação, exigindo das pessoas uma análise cuidadosa, mais rápida, que muitas vezes, lhe exige decidir prontamente sobre aspectos diversos”, ou seja, a escola, na sua função social, tem muito o que fazer para garantir o ensino da estatística, no âmbito do Letramento Estatístico.

3.2 Letramento

Inicialmente, conceitua-se letramento, baseado em Soares (2012) como sendo uma palavra nova no campo da Educação e das Ciências Linguísticas e que tem seu surgimento só no final do século XX para representar novas ideias, sendo que seu primeiro registro ocorre provavelmente por volta dos anos 80. Essa palavra é uma versão para português da palavra *literacy* da língua inglesa e que se remete ao “estado ou condição que assume aquele que aprende a ler e escrever” (SOARES, 2012, p.17).

E, mais precisamente, segundo a mesma autora, *literacy* é a composição de *littera* (palavra latina que equivale á letra) + *cy* (sufixo que indica “qualidade, condição, estado”). Assim, voltando para o português, tem-se que *literate* equivale a letramento, que, por sua vez, segundo Soares (2012) é subdividido em *letra* (que equivale à forma portuguesa da palavra latina *littera*) + *mento* (sufixo que indica o resultado de um ato) ou seja, de forma resumida, letramento é o “estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce as práticas sociais que usam a escrita” (SOARES, 2012, p.47), é nesse mesmo sentido que utiliza-se essa palavra nesse artigo.

Já conforme Silva (2011), provavelmente o termo Letramento surge no Brasil a partir das escritas de Mary Kato, por volta de 1986, mais precisamente em seu livro intitulado de “No mundo da escrita: uma perspectiva psicolinguística” dessa forma o termo “está relacionado à formação de cidadãos “funcionalmente letrados”, capazes de utilizar a linguagem escrita para sua necessidade individual do ponto de vista cognitivo e atendendo à demanda social da sociedade que prestigia a língua padrão” (SILVA, 2011, p. 21) e ainda de acordo com Soares (2012) tem-se o ser que não é alfabetizado, mas que é letrado, uma vez que se apropria da escrita a partir do momento que escuta a leitura de um texto ou se envolve em prática de leitura.

Já Letramento na perspectiva das práticas sociais corresponde com o que,

as pessoas fazem com as habilidades de leitura e de escrita, em um contexto específico, e como essas habilidades se relacionam com as necessidades, valores e práticas sociais. Em outras palavras, letramento não é puro e simples um conjunto de habilidades individuais; é o conjunto de práticas sociais ligado à leitura e à escrita em que os indivíduos se envolvem em seu contexto social. (SOARES, 2012, p.72)

Ao contrário dessa ideia, apresenta-se alfabetizado o qual “nomeia aquele que apenas aprendeu a ler e a escrever, não aquele que adquiriu o estado ou a condição de quem se apropriou da leitura e da escrita, incorporando as práticas sociais que as demandam” (SOARES, 2012, p.19)

3.3 Letramento Estatístico

Sabe-se que o mundo contemporâneo passa por diversas mudanças no sentido do aprimoramento das tecnologias, o que destaca a necessidade da utilização da leitura e escrita no âmbito do letramento, mas vale ressaltar que existem informações que não serão lidas e até mesmo compreendidas por um cidadão que não tenha a habilidade com dados matemáticos baseados na estatística. Dessa forma, acredita-se que um ser humano letrado estatisticamente, possa participar da vida em sociedade, e assim, exercer a cidadania plena. Para isso, o mesmo precisa:

possuir a capacidade e habilidade de ler, avaliar, interpretar e apresentar suas ideias criticamente das informações estatísticas apresentadas, realizando suas respectivas ponderações de suas conclusões, auxiliando-o na tomadas de decisões de modo consciente (PEREIRA E SOUZA, 2016 p.1325)

Nessa linha de pensamento, Almeida (2008, p.3) afirma que o uso de *Letramento Estatístico* dá-se “Quando uma pessoa está envolvida em tarefas, atividades, demandas da vida diária, demandas de trabalho, em diversos contextos sociais”. Isso reafirma a necessidade da contextualização do ensino da estatística, pois o ser humano está cada vez mais, rodeado de informações e que faz uso da mesma.

Dessa forma, Fernandes et al. (2017, p.370) afirma que a base do *Letramento Estatístico* consiste na “habilidade em realizar leitura e interpretação de informações estatísticas, analisando sua intencionalidade, além de estruturar seu ponto de vista particular frente a uma determinada informação estatística”, ou seja, o ser humano precisa estar preparado para lidar com as informações, e ainda, refletir sobre as mesmas, para que assim, seja possível participar de forma ativa da vida em sociedade.

Já para Wallman (1993, p.1 *Apud* Almeida, 2008, p.3) o *Letramento Estatístico* consiste na

[...] habilidade para compreender e avaliar criticamente resultados estatísticos que permeiam nossas vidas diárias junto à habilidade para reconhecer a contribuição que o pensamento estatístico pode trazer para as decisões públicas e privadas, profissionais e pessoais.

Dessa forma, além de avaliar criticamente, as informações, se faz necessário que o cidadão compreenda a importância que a estatística tem para a análise dos dados apresentados nos meios de comunicação.

Para Lopes (2008, p.82) o *Letramento Estatístico* consiste no “desenvolvimento da capacidade de se comunicar estatisticamente”, ou seja, para ele, o ser humano precisa desenvolver a capacidade de refletir mediante as informações contidas nos meios de comunicação, tendo em vista, que se espera que ele saiba se comunicar estatisticamente na perspectiva de tomada de decisões.

Para Gal (2002 *apud* Silva, 2007), o processo de desenvolvimento do *Letramento Estatístico* consiste em cinco elementos cognitivos, tais como: conhecimento estatístico, matemático, sobre o contexto, capacidade de ler gráficos e tabelas, competência de elaborar questões críticas, a partir de informações estatísticas e ainda os elementos de disposição, os quais consistem em: postura crítica, atitudes e crenças.

Dessa forma, pode-se descrever cada elemento com a seguinte conceituação: o primeiro corresponde à capacidade de ler gráficos e tabelas que é um passo muito importante para o desenvolvimento do Letramento Estatístico, pois consistem na habilidade de lidar com informações, além disso, compreender os dados expostos nos gráficos como facilitador na transmissão dos dados, transformando assim, em informações claras e compreensivas. Já o segundo, que delimita conhecimento estatístico, contribui para quando o sujeito, ao se deparar com uma informação, seja capaz de refletir como foi o processo de coleta de dados e ainda reflita os motivos considerados para a realização da pesquisa.

Além disso, tem-se um terceiro elemento que é o conhecimento matemático voltado não exclusivamente a fórmulas e demonstrações matemáticas, mas sim ao pensamento estatístico e ainda tem-se o quarto, que é o conhecimento do contexto de onde parte as informações, a partir de dados estatísticos, o que facilitará a compreensão e a interpretação das mesmas.

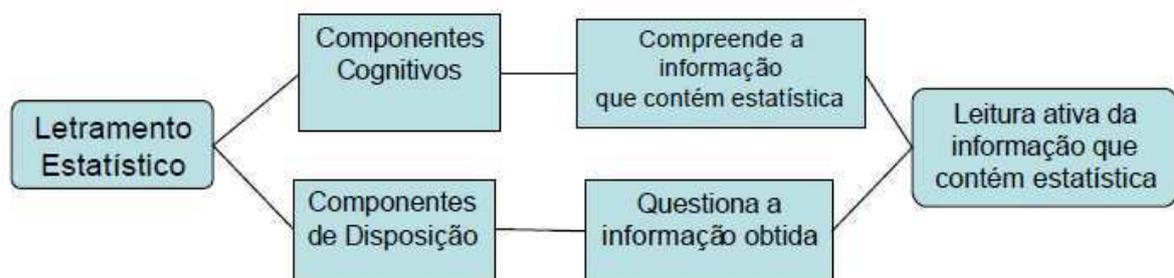
Por fim, o quinto elemento, a habilidade de elaborar questões críticas que consistem no foco principal do *Letramento Estatístico*, já que se espera que o indivíduo tenha incorporado a capacidade reflexiva de análise crítica, e assim, seja capaz de realizar algumas conclusões.

Esses elementos cognitivos são complementados com os de disposições, a exemplo de postura crítica que delimita a habilidade de questionar a veracidade das informações, além de buscar entendê-la sem ter o envolvimento direto com os dados e ainda tem-se o elemento denominado de atitudes e crenças. As crenças representam a tomada de decisão mental em que o ser humano cria ação a partir de suas crenças individuais, já as atitudes referem-se às ações construídas no decorrer de um processo e que precisa que o sujeito esteja consciente de suas decisões.

Dessa forma, quando o cidadão compreende as informações, ele se torna capaz de participar da vida em sociedade, no que tange à leitura, interpretação e tomada de decisões mediante as informações apresentadas nos diversos meios de comunicação, pois além do conhecimento estatístico e matemático o mesmo ainda tem um ponto relevante que é a visão crítica.

De forma esquematizada, Gal (2002, p.26 *apud* Silva 2007) apresenta um modelo de *Letramento Estatístico*:

Figura 1 - Modelo de Letramento Estatístico proposto por Gal (2002)



Esse modelo permite representar a estrutura que corresponde ao processo de *Letramento Estatístico* que o sujeito deve passar para ser considerado um cidadão com competências para manter-se ativo e participante na sociedade contemporânea.

4 PASSOS PERCORRIDOS

O presente artigo é resultado de uma pesquisa caracterizada como qualitativa, por ser uma tentativa de compreender de forma detalhada as características presentes em uma situação específica apresentada por um indivíduo ou grupo, além disso, ela se enquadra em uma abordagem quantitativa uma vez que algumas informações, de forma estatística, podem contribuir para uma análise de informações no âmbito qualitativo (RICHARDSON, 2009).

Para isso, a abordagem qualitativa de investigação do tipo pesquisa de campo, de acordo com Gerhardt e Silveira (2009), foi nosso referencial de método, onde as etapas da investigação em campo foram realizadas numa escola Pública da Rede Estadual, no município de Sumé-PB, com professoras do Ensino Médio.

Para o procedimento de coleta de dados foi utilizado, um questionário, pelo fato de nos permitir a compreensão de características de um determinado grupo, as quais se dão por escrito sem que não seja necessária a presença do pesquisador, além disso, esse instrumento pode ter pergunta aberta ou fechada e também a quantidade de perguntas é livre e ainda, nos questionários de perguntas abertas o entrevistado fica livre para responder em forma de frases ou até mesmo orações (RICHARDSON, 2009).

Para representar os dados, foram utilizados tabelas e quadros, já que esses instrumentos permitem apresentar as informações tanto em colunas verticais, como também em fileiras horizontais e ainda utilizam-se gráficos por entender que os mesmos são figuras que podem ser utilizadas para expor dados claros e objetivos (LAKATOS E MACONI, 2010).

No que tange à análise dos dados, optou-se por realizá-la na perspectiva da Análise de Conteúdo, tendo em vista que uma das principais características dessa metodologia consiste na objetividade, já que todo caminho que será percorrido para o desenvolvimento do trabalho é pré-determinado, e ainda, a mesma, conforme Bardin (1979 *apud* FIGUEREDO, 2011) consiste em um conjunto de técnica interpretativa, ou seja, análise das mensagens obtidas de forma que mantém uma organização das informações.

A presente pesquisa está subdividida em três etapas, compreendidas respectivamente, como pré-análise - parte que consiste no levantamento do referencial teórico, na formulação de hipóteses e objetivos; exploração do material, ou seja, é feita a codificação que é o

processo de organização dos dados por unidade, categorização - consiste em classificar os dados pelas suas semelhanças e enumeração e, por fim, acontece o tratamento das informações entendido como resultados e a inferência e também a interpretação, momento dedicado à leitura e interpretação dos dados os quais podem ser em números, se a pesquisa for quantitativa e em explicação, se a pesquisa for qualitativa e ambos, se forem as duas juntas (RICHARDSON, 2009).

Os sujeitos da pesquisa foram 3(três) professores com Licenciatura plena em Matemática que lecionam na Educação Básica na rede pública de ensino, há mais de três anos.

Os depoimentos desses professores foram analisados visando compreender quais sentidos eles dão ao conhecimento da estatística, dessa forma, pretendeu-se estabelecer as possíveis relações entre as suas escritas com os aspectos teóricos acerca da temática compreendida.

E ainda, tratou-se as concepções de docentes conforme Cavalcante *et al.*(2010, p.2 *Apud* Ponte, 1992, p.1) quando destaca que:

As concepções têm uma natureza essencialmente cognitiva. Actuam como uma espécie de filtro. Por um lado, são indispensáveis pois estruturam o sentido que damos às coisas. Por outro lado, actuam como elemento bloqueador em relação a novas realidades ou a certos problemas, limitando as nossas possibilidades de actuação e compreensão.

4.1 Apresentação e Análise dos Resultados Destacando os Sujeitos da Pesquisa, Perfil e suas Concepções a Respeito do Letramento Estatístico

Para delinear o perfil, bem como as ideias e concepções dos professores a respeito do conhecimento estatístico com ênfase em *Letramento Estatístico*, foi aplicado e analisado um questionário contendo 12(doze) questões agrupadas em três blocos temáticos: o primeiro trata sobre o perfil dos professores(as), já o segundo refere-se à importância que eles dão ao conhecimento estatístico e o terceiro sobre as concepções a respeito do Letramento Estatístico, como se pode observar no quadro abaixo. Vale ressaltar ainda que para apresentar os resultados obtidos, os participantes foram denominados por ordem alfabética (A, B e C), para que sejam preservadas suas identidades.

QUADRO – 1 – Questionário aplicado aos docentes

Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática para a Convivência com o Semiárido - UFCG-CDSA-UAEDUC

QUESTIONÁRIO

PARTE I - Perfil

1 - Idade? _____

2 - Sexo?

- () Feminino () masculino
 () outros () Prefere não responder

3- Formação acadêmica?

4- Há quanto tempo leciona?

PARTE II - Importância atribuída ao conhecimento estatístico para a leitura das questões do mundo contemporâneo

5- Como você se mantém informado(a) sobre as questões atuais que acontecem ao redor do mundo, inclusive no Brasil?

6- Você considera que as fontes de informações consultadas são suficientes para o entendimento dessas questões?

7- Qual a importância que você atribui ao conhecimento estatístico para a compreensão dessas questões?

PARTE III - Concepções sobre o Letramento Estatístico.

8- Você acha relevante que essas questões atuais sejam usadas como estratégias de contextualização em sala de aula no ensino de Estatística?

9- Qual relação você estabelece entre, a aprendizagem de conteúdos de Estatística e a capacidade reflexão crítica sobre as questões no mundo atual?

10- Como você costuma abordar os conteúdos de Estatística em suas aulas?

11- O que você entende sobre *Letramento Estatístico*?

12- Leia o trecho abaixo¹:

Para Wallman (1993, p.1 Apud Almeida, 2008, p.3) o Letramento Estatístico consiste na “[...] habilidade para compreender e avaliar criticamente resultados estatísticos que permeiam nossas vidas diárias junto à habilidade para reconhecer a contribuição que o pensamento estatístico pode trazer para as decisões públicas e privadas, profissionais e pessoais”

Diante dessa definição sobre o *Letramento Estatístico*, você acredita que um cidadão não "*letrado estatisticamente*" terá condições de compreender criticamente as questões atuais que permeiam seu cotidiano e assim exercer sua cidadania? argumente.

Concepções de professores (as) sobre a importância do Letramento Estatístico para a compreensão do mundo atual

Abril de 2018.

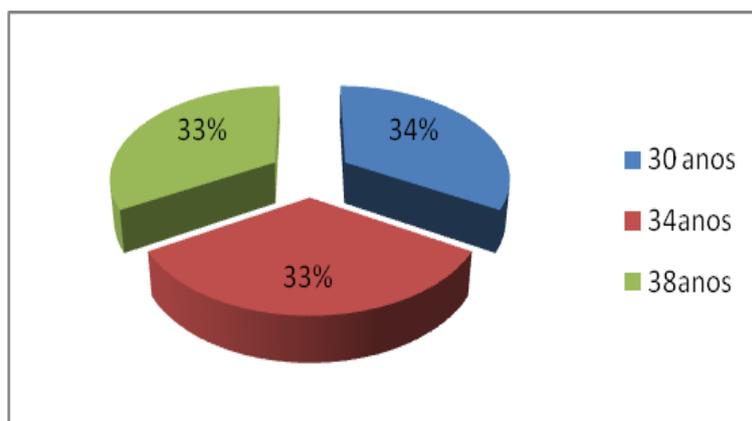
¹ALMEIDA, Cátia Cândida. *Validação de um instrumento de Letramento Estatístico*. Rio Claro, SP, 2008. Disponível em: http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebapem2008/upload/150-2-Agt9_almeida_ta.pdf. Acesso em setembro de 2017.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

4.1.1 Parte I – Perfil

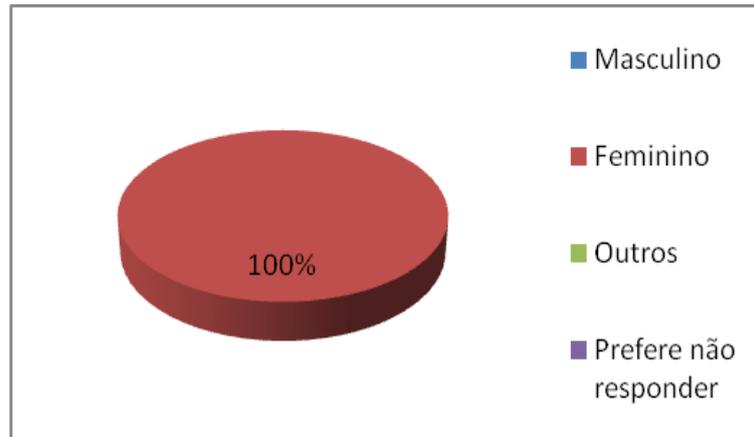
Inicialmente, a pesquisa procurou identificar a idade dos participantes, analisando a figura 1, verificou-se que 33% dos docentes têm 30 anos, já 34% têm 34 anos e ainda tem-se que 33% têm 38 anos

Gráfico 1 – Percentual de docentes que participaram da pesquisa por faixa etária



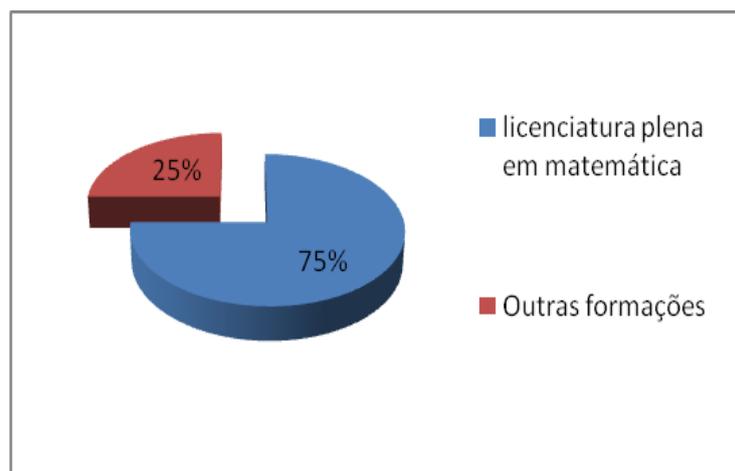
Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

No que tange ao gênero, tem-se 100% dos participantes do sexo feminino, como se pode observar no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Percentual de participantes por sexo

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

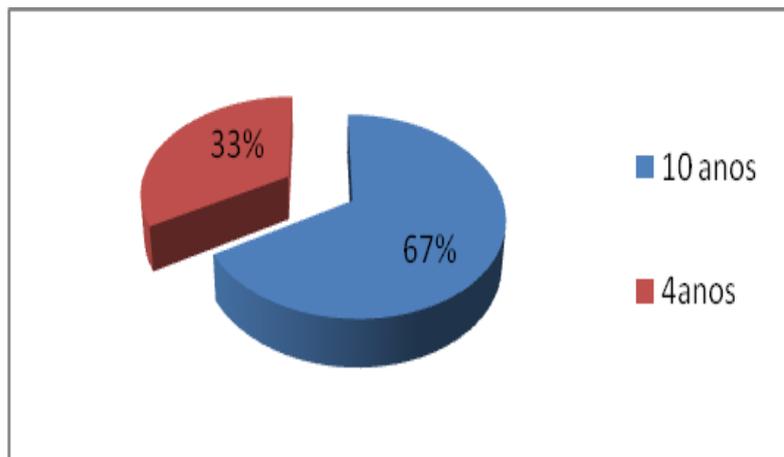
Com relação à formação acadêmica, tem-se que 100% são formadas em Licenciatura Plena em Matemática, tendo ainda, uma docente com formação em jornalismo como se pode observar no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Formação acadêmica das docentes

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Quanto ao tempo de docência dos participantes, tem-se que 67% lecionam há 10 anos e 33% há 3 anos, como se pode observar na Gráfico 4

Gráfico 4 – Tempo de docência dos entrevistados



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Conforme o tempo de atuação na sala de aula, percebe-se que estes profissionais já possuem experiência com a sala de aula, e mais precisamente, com o processo de ensino-aprendizagem.

4.1.2 Parte II – Concepções Sobre a Importância do Conhecimento Estatístico

Abaixo, seguem as perguntas para a identificação de concepções e outras reflexões, bem como, as inferências realizadas.

5- Como você se mantém informado (a) sobre as questões atuais que acontecem ao redor do mundo, inclusive no Brasil?

Quando se questionado sobre como elas se mantêm informadas sobre as questões atuais do mundo contemporâneo, inclusive do Brasil, as mesmas afirmam que utilizam alguns meios de comunicação, a exemplo de revista e jornais, como se pode observar nas escritas do Quadro 2.

QUADRO 2 – Como as docentes obtêm informações do mundo contemporâneo

<p>Professor (a) A</p> <p>Assistindo jornais na TV e lendo revistas e jornais online. Eventualmente, lizo revistas.</p>
<p>Professor(a) B</p> <p>Assistindo Jornais na TV e a partir de pesquisas na Internet.</p>
<p>Professor(a) C</p> <p>Através da internet e redes sociais</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Ao analisarmos o quadro 2 que trata sobre as fontes de informações consultadas pelos docentes, percebe-se que 66% assistem a jornais pela TV e utilizam revistas, e 33% usam apenas internet, com destaque nas redes sociais.

6- Você considera que as fontes de informações consultadas são suficientes para o entendimento dessas questões?

Já quando se questionou se as fontes de informações consultadas são suficientes para o entendimento dessas questões, todos os professores afirmaram que sim, como se observa no Quadro 3.

QUADRO 3 – Compreensão dos professores quanto às fontes de informações consultadas, se são suficientes para se manterem informados.

Professor(a) A

Sim.

Professor(a) B

Sim.

Professor(a) C

Sim, pois através da internet fico atualizado de tudo o que acontece na atualidade.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

7- Qual a importância que você atribui ao conhecimento estatístico para a compreensão dessas questões?

No que concerne à importância atribuída ao conhecimento estatístico com ênfase na compreensão das questões atuais, as docentes destacam ser importante, tendo em vista que o mesmo contribui para fazer análise da realidade, como se observa nas escritas do Quadro 4.

QUADRO 4 - Importância atribuída ao conhecimento estatístico como ferramenta de análise da realidade.

Professor(a) A

Considero meu conhecimento estatístico importante para fazer análise das informações.

Professor(a) B

É importante que o sujeito tenha conhecimento estatístico pois isso facilita em compreender as questões que envolve o mesmo.

Professor(a) C

A estatística é muito importante, pois através dela conseguimos compreender o mundo e tudo que está ao nosso redor.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Ao falar-se sobre a importância do conhecimento estatístico, verificou-se que as docentes acreditam que o mesmo é importante para que assim, possa compreender o mundo e tudo que está no cotidiano, como bem destacava Lopes (2008) ao afirmar que a aquisição desses conceitos é de extrema importância, pois pode auxiliar o indivíduo na análise dos dados presentes na problematização das informações, o que culminaria para a análise e tomada de decisões, mediante uma informação envolvendo dados estatísticos.

PARTE III - Concepções sobre o Letramento Estatístico.

8- Você acha relevante que essas questões atuais sejam usadas como estratégias de contextualização em sala de aula no ensino de Estatística?

Quando indagadas se eles acreditam ser relevante a utilização de questões atuais como estratégia de contextualização para o ensino de estatística na sala de aula, as docentes afirmam que sim, como se observa no Quadro 5.

QUADRO 5 - Utilização de questões atuais como estratégia de contextualização do ensino de estatística

Professor(a) A

Concepções de professores (as) sobre a importância do Letramento Estatístico para a compreensão do mundo atual

Abril de 2018.

Sim. Acho relevante.

Professor(a) B

Sim.

Professor(a) C

Sim, o estudante precisa ter conhecimento do que acontece no mundo atual.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Observou-se que 100% das docentes acreditam ser relevante a introdução das questões atuais como ferramenta de ensino-aprendizagem de estatística. Dessa forma, concordamos com elas, pois segundo Cazorla e Castro (2008) o cidadão precisa compreender que por trás de qualquer informação existe sempre um objetivo e que muitas vezes atende o interesse do patrocinador, e dessa maneira, o contexto escolar precisa estar atento a essas questões, para que assim, possa formar cidadãos letrados, estatisticamente.

9- Qual relação você estabelece entre a aprendizagem de conteúdos de Estatística e a capacidade de reflexão crítica sobre as questões, no mundo atual?

Quando interrogados sobre a relação estabelecida entre a aprendizagem de conteúdos de Estatística e a capacidade reflexiva crítica sobre as questões, no mundo atual, observou-se que 67% das docentes optaram por não responder e apenas 33% apontam o conhecimento estatístico como uma ferramenta de análise crítica das informações como se observa nas escritas do Quadro 6.

QUADRO 6- Relação entre o conhecimento estatístico e a capacidade crítica reflexiva

Professor(a) A

É muito muito importante o conhecimento estatístico para a análise crítica das informações.

Professor(a) B e C

Não responderam

Fonte: Dados da pesquisa, 2017

Observou-se que 33% apontam a relação como sendo uma estratégia de análise das informações e isso é muito importante, principalmente, quando tem ênfase no *Letramento Estatístico*, como acrescentam Cazorla e Castro (2008) quando destacam que um cidadão comum fica vulnerável mediante as informações vinculadas pela mídia, e que muitas vezes, não compreende o uso da estatística na manipulação das informações.

10- Como você costuma abordar os conteúdos de Estatística em suas aulas?

Quando se questionou sobre as estratégias de aprendizagem utilizadas para abordar os conteúdos de estatística na sala de aula, as docentes descrevem conforme o Quadro 7, como ministram esses conceitos.

QUADRO 7 - Estratégias de aprendizagem utilizadas para ministrar aulas

Professor(a) A

De maneira analisando os dados numéricos e as informações referente aos dados estatísticos

Professor(a) B

A partir de discussões em sala de aula e questões do livro didático.

Professor(a) C

Inicialmente trago informações em gráficos e tabelas, onde os estudantes tinham uma noção, e depois e interpretar esses dados em seguida trarei os conceitos de média, mediana, moda e desvio padrão.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Conforme o Quadro 7, observa-se que os professores, apesar de indicarem que fazem análise das informações estatísticas contidas em gráficos e tabelas, além de fazerem discussões em sala de aula, ainda demonstram limitações, quando se trata de utilizarem dados atuais do mundo contemporâneo, mencionados nos meios de comunicação, a exemplo de TV, jornais impressos, dentre outras fontes, as quais são utilizadas pelos mesmos, como foi visto no Quadro 2 para se manterem informados.

E, ainda, as aulas ministradas pelos docentes participantes da pesquisa apresentam restrições no que se refere à apropriação do *Letramento Estatístico*, o que para (BARBERINO E MAGALHÃES, 2016) contribuiria significativamente para a formação do ser crítico, uma vez que, o conhecimento estatístico abordado nessa perspectiva, permitiria formar melhores leitores críticos e atuantes, o que conseqüentemente, contribuiria para uma sociedade mais justa.

Já para Lopes (2008) não é suficiente que os alunos trabalhem com os dados em tabelas, se faz necessário que eles interpretem, comparem com o intuito de tirar conclusões, pois não é satisfatório que eles apenas entendam as informações, e sim, que o educando seja capaz de manipulá-la, de tal modo que seja possível compreender até a veracidade das informações.

11- O que você entende sobre *Letramento Estatístico*?

Quando interrogados sobre o entendimento acerca do *Letramento Estatístico*, as docentes descrevem conforme as escritas do Quadro 8.

QUADRO 8 – Entendimento sobre *Letramento Estatístico* na visão das docentes

Professor(a) A

Como a análise dos dados estatísticos de maneira crítica observando se há manipulação das informações transmitidas.

Professor(a) B

O Letramento Estatístico corresponde à leitura dos números existentes em situações que envolvem porcentagem, médias, etc.

Professor(a) C

É uma maneira de compreender e ter uma opinião crítica das informações que está no nosso dia a dia.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Para as docentes A e C o Letramento Estatístico consiste na habilidade de compreender as informações de maneira crítica, de tal modo que seja observada a manipulação das informações transmitidas. Já para a docente B, a mesma incide na leitura dos números.

Observa-se ainda, que nenhuma das docentes apontaram para a contribuição do pensamento estatístico, enquanto estratégia de apropriação dos dados estatísticos com ênfase na tomada de decisões, seja ela pública ou privada, como ressaltava Wallman (1993 *Apud*

Concepções de professores (as) sobre a importância do Letramento Estatístico para a compreensão do mundo atual

Abril de 2018.

Almeida, 2008) e ainda Fernandes *et al.* (2017) que apontam que o *Letramento Estatístico* vai além disso, pois o mesmo deve estar intrínseco em um processo que une leitura, intencionalidade e ponto de vista, a partir de uma determinada informação estatística, ou seja, quando o cidadão for letrado estatisticamente, ele será capaz de entender esse processo e assim participar das decisões que envolvem questões oriundas de sua realidade.

12- Leia o trecho abaixo¹:

Para Wallman (1993, p.1 Apud Almeida, 2008, p.3) o Letramento Estatístico consiste na “[...] habilidade para compreender e avaliar criticamente resultados estatísticos que permeiam nossas vidas diárias junto à habilidade para reconhecer a contribuição que o pensamento estatístico pode trazer para as decisões públicas e privadas, profissionais e pessoais”

Diante dessa definição sobre o *Letramento Estatístico*, você acredita que um cidadão não "*letrado estatisticamente*" terá condições de compreender criticamente as questões atuais que permeiam seu cotidiano e assim exercer sua cidadania? Argumente.

Também foi questionado, a partir da leitura do trecho acima, se o cidadão não letrado estatisticamente terá condição de exercer sua cidadania mediante as questões do mundo contemporâneo, as docentes acreditam que não e ainda acrescentam o porquê, conforme as escritas do Quadro 9.

QUADRO 9 – Entendimento - O cidadão não letrado estatisticamente, terá condição de exercer sua cidadania?

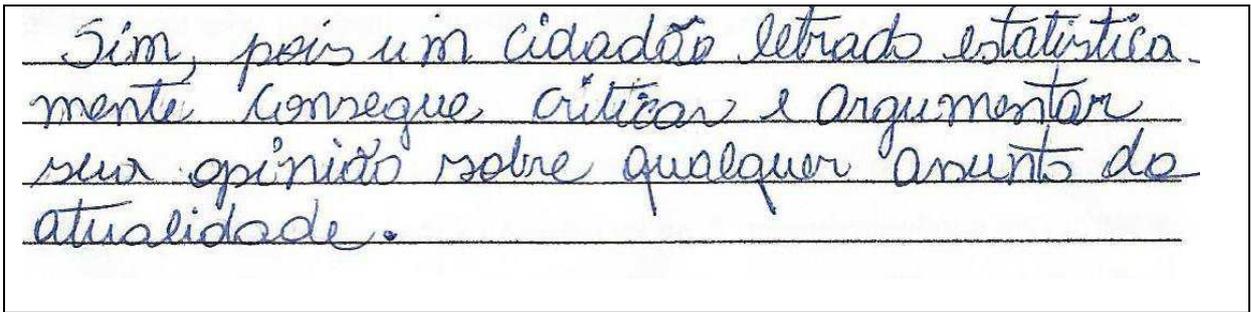
Professor(a) A

Não tem condições.

Professor(a) B

Não, pois se o sujeito não tem o conhecimento estatístico também não terá condições de compreender de modo crítico as questões do seu cotidiano.

Professor(a) C



Sim, pois um cidadão letrado estatisticamente consegue criticar e argumentar sua opinião sobre qualquer assunto de atualidade.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

De acordo com as escritas do quadro 9, observa-se que a professora B acredita que uma pessoa que não tem o conhecimento estatístico também não tem como garantir o entendimento de questões do mundo contemporâneo, é nessa perspectiva que se faz necessário, de acordo com Pereira e Souza (2016) que o cidadão seja letrado estatisticamente, para que o mesmo tenha a habilidade de ler, avaliar, interpretar as informações, em uma perspectiva crítica, e assim, possa tirar suas conclusões de modo consciente com ênfase em uma tomada de decisão. Já a opinião da professora C, remete às ideias defendidas por Lopes (2008) quando afirma que a aquisição do conhecimento estatístico pode contribuir para uma análise crítica dos problemas oriundos da realidade.

5 CONSIDERAÇÕES

Mediante os dados apresentados na pesquisa, percebeu-se que o conhecimento sobre estatística com ênfase no *Letramento Estatístico* tornou-se necessário na formação do ser, já que se vive em um mundo onde o aprimoramento tecnológico está cada vez mais sofisticado, na forma como se apresentam as informações, fazendo com que um cidadão não letrado estatisticamente, não garanta o entendimento das mesmas.

Compreende-se que discutir o conhecimento da estatística no âmbito escolar visando à formação do ser humano para participar das decisões sociais, pode oportunizar a obtenção da igualdade social, uma vez que foi proporcionada a discussão das temáticas que representam as informações, que na maioria das vezes, utilizam a estatística para a representação dos dados e que nem sempre são compreendidas.

Além disso, percebeu-se que as fontes consultadas pelos docentes para se manterem atualizados não são levadas em consideração, no desenvolvimento de suas aulas, o que poderia facilitar na apresentação dos dados estatísticos e assim proporcionar algumas discussões na perspectiva do Letramento Estatístico

Contatou-se, ainda, que a prática pedagógica dos docentes, no que tange ao ensino da estatística, não retrata questões atuais do mundo contemporâneo, o que pode acarretar no não entendimento das mesmas, ou até mesmo, comprometer o desenvolvimento pessoal, social e educacional, além disso, o desenvolvimento de algumas competências a exemplo da leitura, compreensão e análise crítica das informações presentes no seu cotidiano.

Percebeu-se também, que as docentes compreendem a importância da estatística na formação do ser, no entanto, não apresentaram preocupação com o ensino voltado na perspectiva do Letramento Estatístico.

Conclui-se, de modo geral, que o ensino do conhecimento da estatística na perspectiva do Letramento Estatístico, será um grande desafio, pois se compreende que a grande maioria dos docentes não se apropriou dessa nova demanda, isto é, suas aulas reproduzem o conteúdo voltado para o cálculo e algoritmos. Diante disso, sugerimos que os mesmos tentem despertar em si e nos alunos o gosto pelo uso das tecnologias da comunicação ao seu favor com o objetivo de conhecer, entender, e principalmente, refletir sobre as informações presentes nas mídias que envolvam dados estatísticos voltados para apresentar informações do mundo contemporâneo, e de forma mais pontual, do seu meio.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Cátia Cândida. **Validação de um instrumento de Letramento Estatístico**. Rio Claro, SP, 2008. Disponível em:
http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebrapem2008/upload/150-2-A_gt9_almeida_ta.pdf
Acessado em Setembro de 2017.

BARBERINO. Mariana Ribeiro Busatta e MAGALHAES. Marcos Nascimento **Uma proposta para desenvolver o letramento estatístico através de projeto** disponível em:
<file:///C:/Users/rosimere/Downloads/1821-5153-1-PB.pdf> acessado em setembro de 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : matemática / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

CAVALCANTE. Nahum Isaque dos Santos, PEREIRA. Cicero da Silva, CAVALCANTE. José Luiz. **Identificando concepções sobre a matemática para uma reflexão da prática na sala de aula**

Especialização em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática para a Convivência com o Semiárido - UFCG-CDSA-UAEDUC

disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/7302841/mc-19496961.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1515420395&Signature=P7rTBdtAhZzsHNBcDTcMmZZQ8gU%3D&response-content-aCESSADO> acessado em 08 de janeiro de 2018.

CAZORLA .Irene Mauricio .**Estatística ao alcance de todos** Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/12/MC11915634806.pdf> acessado em 30 de Abril de 2017.

CAZORLA .Irene Mauricio e CASTRO Francia na Carneiro. **O papel da estatística na leitura do mundo: o letramento estatístico** disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?q=related:mLh7CjbcE_8J:scholar.google.com/&hl=pt-BR&as_sdt=0,5 acessado em: 30 de Abril de 2017.

CAZORLA .Irene Mauricio **A relação entre a habilidade viso-pictórica e o domínio de conceitos estatísticos na leitura de gráficos** Disponível em: http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/teses/Cazorla.pdf acessado em 11 de janeiro de 2018.

FERNANDES. Rúbia Juliana Gomes, SANTOS JUNIOR. Guataçara dos, PEREIRA . Rudolph dos Santos Gomes Sequência de intervenção: uma alternativa para o processo de ensino e aprendizagem de Estatística para os anos iniciais de escolarização **Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.19, n.2, 365-386, 2017** Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/32359> acessado em setembro de 2017

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (orgs.). **Métodos de pesquisa**. Editora da UFRGS, Porto Alegre -RS, 2009.

JÚNIOR, José Roberto Costa. **Letramento estatístico na licenciatura em matemática: perspectivas e desafios** Disponível em: http://editorarealize.com.br/revistas/epbem/trabalhos/TRABALHO_EV065_MD1_SA10_ID778_0102017155005.pdf acessado em 11 de março de 2017.

LOPES. Celi Espasandin **O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores** Cad. Cedes, Campinas, vol. 28, n. 74, p. 57-73, jan./abr. 2008.

PEREIRA. Fernanda Angelo SOUZA, Fabiano dos Santos **O Exame Nacional do Ensino Médio e a Construção do Letramento e Pensamento Estatístico**, São Paulo, v.18, n.3, pp. 1319-1343, 2016 disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/31486> acessado em setembro de 2017.

RICHARDSON, Roberto Jarry, **pesquisa social : método e técnica**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ROJO, Roxane **Letramento múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo : parábola editorial, 2009. 128p. :Il (estratégia de ensino; 13).

SEVERINO, Antonio Joaquim, 1941 – **Metodologia do trabalho científico** / Antonio Joaquim Severino. 23.ed.rev. e atual. – São Paulo : Cortez, 2007.

SILVA, Cláudia Borim da. **pensamento estatístico e pensamento sobre variação: um estudo com professores de matemática**. 2007, 354 f.tese (doutorado em educação matemática) pontifícia universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <https://iase-web.org/documents/dissertations/07.Silva.Dissertation.pdf> acessado em setembro de 2017

Concepções de professores (as) sobre a importância do Letramento Estatístico para a compreensão do mundo atual

Abril de 2018.

SILVA. Vanessa Souza da, **Letramento e ensino de gêneros**. Disponível em: <http://www.ufjf.br/revistaedufoco/files/2012/08/Texto-011.pdf> acessado em 11 de março de 2017.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gênero**. 3.ed. 1. Reimp.- Belo Horizonte : Autentica Editora, 2012. 128p.

SOUZA. Ana Lucia silva **Letramento no ensino médio**. São Paulo : parábola editorial, 2012. 120p,(estratégias de ensino ; 32).