

CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM RELAÇÃO À ESTATÍSTICA DE ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS EM UBERLÂNDIA

Márcia Lopes Vieira
Ailton Paulo de Oliveira Júnior

Resumo: O presente estudo apresenta a concepção de 55 professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental de oito escolas (estadual, federal, municipal e privada) de Uberlândia, Minas Gerais. Portanto, através de um questionário pretendeu-se verificar a concepção deste grupo de professores em relação ao ensino de Estatística. Para a análise das respostas dos professores utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin (2009) a partir do qual as respostas dos professores foram transcritas e identificadas de acordo com cada tema gerado a fim de se compreender a mensagem contida no texto, assumindo as impressões envolvidas. As respostas oferecidas pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental permitiram refletir sobre como estes se relacionam com o ensino de Estatística e entender melhor como se relacionam com o processo ensino e aprendizagem desta importante área do conhecimento.

Palavras-chave: Educação Estatística. Concepção do Professor. Ensino Fundamental.

Introdução

Segundo Prestes (2004) o curso de Pedagogia é responsável por grande parte dos professores que ensinam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Como o exercício do magistério nos anos iniciais caracteriza-se pela unidocência, o pedagogo necessita de um vasto referencial teórico para que possa compreender a complexidade do processo educativo e de uma visão ampla das diferentes áreas do conhecimento.

Desta forma, percebe-se que os anos iniciais, além do valor imediato para a vida do educando, formam uma base para os níveis ou anos seguinte, principalmente quanto aos conceitos e relações em Matemática. Embora as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN para o Curso de Pedagogia (BRASIL, 2006) estabeleçam o perfil da formação inicial dos professores polivalentes, por muitas vezes, esse curso não os preparam suficientemente para ensinar os conceitos matemáticos.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Brasil (2000), para a Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o conhecimento dos conceitos matemáticos deve acontecer na formação de professores de modo que mostrem aos alunos que a Matemática é uma ciência dinâmica e aberta à incorporação de novos conhecimentos.

Neste sentido, o professor necessita identificar as características dessa ciência, de seus métodos e ter clareza de suas próprias concepções sobre a Matemática, uma vez que a prática em sala de aula e as escolhas pedagógicas estão profundamente ligadas a essas concepções. Segundo Tardif (2000), os saberes que servem como base para o ensino são caracterizados pelo sincretismo, ou seja, as diferentes concepções que os professores tem sob sua prática, além de sua visão de realidade.

Além disso, foi a partir dos PCN que a Estatística passou a ser alvo de muitos educadores e livros didáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois um dos seus princípios norteadores reconhece a importância das diferentes formas de representar as informações matemáticas e a sua relação significativa com a realidade do educando.

Segundo Lemos e Gitirana (2004) a maioria dos professores do Ensino Fundamental possuem dificuldades em compreender as representações gráficas e reconhecem não estar preparados para trabalhar este conteúdo com seus alunos. As pesquisas relacionadas aos anos iniciais do Ensino Fundamental, principalmente no ensino de Estatística, representam uma grande contribuição para a área da Educação Matemática, havendo ainda muitas lacunas a serem preenchidas e, portanto, a necessidade de se estudar, pesquisar e conhecer um pouco mais sobre os professores que atuam neste nível de ensino.

Tendo em vista o tema e o problema de pesquisa levantada, o objetivo geral é investigar as concepções de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental em relação ao ensino de Estatística em oito escolas da cidade de Uberlândia no Triângulo Mineiro.

Procedimentos Metodológicos

O público alvo da pesquisa são cinquenta e cinco professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental de escolas públicas e privadas de Uberlândia, Minas Gerais que lecionam conteúdos de Matemática, sendo 15 professores de duas escolas estaduais, 15 professores de três escolas privadas, 13 professores de duas escolas municipais e 12 professores de uma escola federal. As escolas públicas da pesquisa foram selecionadas de acordo com o seu Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, sendo uma delas com IDEB abaixo da média nacional e outra acima da média nacional, tanto para escolas estaduais quanto municipais.

No tocante às escolas particulares a amostragem escolhida é diversificada, uma vez que utilizou como critérios a oferta dos níveis de ensino, ou seja, escolas que tivessem só o Ensino Fundamental e escolas até o Ensino Médio. A estrutura física também foi pensada, tanto ao pesquisar escolas maiores que tivessem mais demandas e escolas menores. A clientela das escolas diverge, pois a localização delas é em bairros diferentes.

Através de um questionário com quatro questões abertas pretendeu-se verificar a concepção deste grupo de professores em relação ao ensino de Estatística, quais sejam: (1) O que é Estatística na concepção de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental? (2) Como professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental concebem que é adquirido o conhecimento estatístico? (3) Como professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental ensinam os conteúdos estatísticos em suas aulas? (4) Se e como as situações do cotidiano são incorporadas às aulas de conteúdos estatísticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental?

Para Bardin (2009), a análise de conteúdo torna-se um conjunto de técnicas de análise de comunicação que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens e os organiza em três fases: (1) Pré-Análise - fase em que o material é organizado a fim de sistematizar ideias iniciais; (2) Exploração do material - a definição de categorias e identificação das unidades e as unidades de contexto relatando em documentos; (3) Tratamento dos resultados inferência e interpretação - que resume as principais informações para análise, culminando em interpretações inferenciais, este é o momento para a intuição, a análise reflexiva e crítica.

Assim, as respostas dos professores foram transcritas e identificadas de acordo com cada tema gerado a fim de se compreender a mensagem contida no texto, assumindo as impressões envolvidas. Cada resposta foi examinada individualmente e associadas de acordo com a semelhança dos seus conteúdos e categorias assim definidas.

Resultados

Para facilitar a apresentação dos relatos dos professores em relação as suas concepções em relação ao Ensino de Estatística utilizamos a seguinte caracterização: (1) professores de Escolas Estaduais (PEE) seguido do número de identificação do professor (por exemplo, PEE1); (2) professores de Escolas Municipais (PEM) seguido

do número de identificação do professor (por exemplo, PEM2); (3) professores da Escola Federal (PEF) seguido do número de identificação do professor (por exemplo, PEF3); (4) professores de Escolas Privadas (PEP) seguido do número de identificação do professor (por exemplo, PEP4).

As respostas obtidas nesta pesquisa foram categorizadas e aqui apresentadas. Lembramos que as informações aqui apresentadas foram feitas a partir das respostas às perguntas abertas e analisadas por meio de análise de conteúdo.

A primeira questão “O que é Estatística para você?” observamos que dentre 45 professores (81,8%) do total de 55 professores que a responderam, 35,6% (16 professores) dos professores que participaram dessa pesquisa definiram que a Estatística é um conjunto de dados que devem ser coletados, organizados e analisados e que utiliza elementos matemáticos para o seu desenvolvimento. Apresentamos alguns depoimentos que corroboram este posicionamento:

“Estatística é um conjunto de **dados**.” **PEE6**

“Estatística é uma ciência que contribui, estuda, investiga a organização, representação, comparação, compreensão dos **dados**, por meio de técnicas e métodos.” **PEF8**

“Estatística vai abranger a pesquisa, coleta de **dados** para determinada questão que utilizará a matemática para os resultados finais.” **PEM13**

“A Estatística, como parte da Matemática, estuda os **dados** numéricos normalmente sujeitos a variações.” **PEP14**

Ainda destacamos um grupo de 13 professores (28,9%) que consideram a Estatística como importante instrumento para um melhor conhecimento do dia a dia. Apresentam-se também depoimentos que indicam esta opinião em relação ao que seja Estatística:

“Ciência, área do conhecimento que permite ao indivíduo compreender melhor o **mundo a sua volta**.” **PEE7**

“Estatística é uma disciplina fundamental a diversos assuntos, seja no mundo profissional ou até mesmo no **dia a dia**.” **PEM10**

“Estatística e matemática é minha vida, vivo pensando na matemática e estatística no meu **dia a dia**.” **PEP7**

“Conteúdos que estão não só na escola, mas no **cotidiano** das pessoas.” **PEF10**

Lopes (2008) destaca a necessidade de se lembrar de que as raízes da Estatística estão centradas nas diferentes áreas do conhecimento e esta percepção remete-nos à interdisciplinaridade. O seu ensino deve ocorrer através das experimentações, observações, registros, coletas e análises de dados de modo interdisciplinar,

possibilitando aos estudantes o desenvolvimento do sentido crítico, elemento fundamental no exercício de uma cidadania crítica, responsável e participativa.

Observa-se que 3 (três) grupos, formado cada um deles por 4 (quatro) professores (8,9%), destacam o que consideram o que seja a Estatística, como: (1) Dados e probabilidades; (2) ciência ou método; (3) teoria e lógica. Apresentam-se relatos que indicam esta opinião em relação ao que seja Estatística:

“Estatística para mim vincula em **probabilidades, possibilidade a dados reais.**” **PEE12**

“Estatística é o estudo das **probabilidades usadas para analisar dados** em pesquisas, quantidades, etc.” **PEP12**

“**Ciência que se dedica ao agrupamento metódico** e ao estudo dos fenômenos que se prestam a adoção numérica.” **PEP2**

“A Estatística é composta de experimentos, modelos, **métodos** e outros.” **PEF3**

“Partir do simples para o complexo. Respeitar o que o aluno sabe e construir o conhecimento.” **PEM9**

“Cálculos, quantidade e como mensurar isso; expressão de realidades através de cálculos, porcentagens; entender o mundo através das operações, formas espaciais; **raciocínio lógico...**” **PEP9**

Para Matsushita (2010), o que se entende, modernamente, por Estatística é muito mais do que um conjunto de técnicas úteis para algumas áreas isoladas ou restritas da ciência. Por exemplo, ao contrário do que alguns imaginam, a Estatística não é um ramo da Matemática onde se investigam os processos de obtenção, organização e análise de dados sobre uma determinada população. Também não se limita a um conjunto de elementos numéricos relativos a um fato social, nem a tabelas e gráficos usados para o resumo, a organização e apresentação dos dados de uma pesquisa, embora este seja um aspecto da Estatística que pode ser facilmente percebido no cotidiano.

Para fechar esta primeira questão, ainda temos 2 (dois) grupos compostos cada um deles por 2 (dois) professores (4,4%) que definiram a Estatística como “Prática” e o outro grupo foi categorizado como “Outros”. Realçamos alguns dizeres feitos pelos professores:

“Maneira **prática** de se aprender a resolver desafios matemáticos.” **PEP4**

“Maneira de colocar **em prática** o conhecimento lógico.” **PEP5**

“Área da exata, não muito agradável para muitos, um desafio.” **PEE3**

“Um facilitador de aprendizagem que estimula a criatividade dos alunos.” **PEM7**

A partir dos depoimentos dos professores, consideremos que estes se aproximam da definição de Estatística no site da Escola Nacional de Ciências Estatísticas – ENCE,

que a considera como conjunto de técnicas e métodos de pesquisa que entre outros tópicos envolve o planejamento do experimento a ser realizados, a coleta qualificada dos dados, a inferência, o processamento, a análise e a disseminação das informações. Além disso, esta definição a nosso ver traz aspectos importantes sobre o que é Estatística, mostrando que além de ser um conjunto de técnicas e métodos, envolvem aspectos como a coleta, tratamento, apresentação e análise de dados que são importantes para auxiliar na tomada de decisão em diversas áreas do conhecimento, sendo ainda, útil para o nosso cotidiano.

Outra questão a ser analisada, para a determinação da concepção de como os professores do Ensino Fundamental de escolas públicas e privadas, considera de que forma uma pessoa adquire conhecimentos em Estatística, destaca-se que 25,5% destes professores acreditam que se adquire este conhecimento no cotidiano, associando a Estatística a situações do dia a dia. Para um melhor entendimento, destacamos as seguintes falas:

“Se comprometendo, e entendo a importância da matemática para o **dia a dia.**” **PEE11**

“Na escola e no **dia a dia.**” **PEM10**

“Enquanto estudante é diretamente influenciado pela escola que dependendo de sua concepção pode despertar o olhar para a presença da matemática na **vida cotidiana.** Como cidadão é necessário adquirir no **cotidiano** conhecimentos relacionados a própria dinâmica diária.” **PEF1**

“Com as vivências do **dia a dia**, vinculadas às explicações em sala de aula, estruturando o saber mais formal”. **PEP15**

Segundo Corrêa (2012), em relação às experiências profissionais, percepções e concepções dos respondentes em relação ao ensino da Estatística, em sua pesquisa percebeu-se que todos atribuem a Estatística um lugar de relevância, justificando que conhecimentos estatísticos são importantes, pois estão presentes no cotidiano e nas avaliações de larga escala.

Destacam-se também aqueles professores (19,1%) que entendem que se adquire conhecimento estatístico por meio de Estudos. Apresentam-se os seguintes testemunhos que indicam este pensamento:

“**Estudando**, claro, compreendendo os caminhos de raciocínio das mesmas e principalmente no fato de saber usá-las em seu cotidiano, entendendo como a Estatística é importante nos mais diferentes aspectos de vivência no dia a dia.” **PEE7**

“**Estudando** e buscando conhecimento, começando da base.” **PEP7**

“Através de **estudos**, leituras, esforço e interesse. Capacidade de procurar novos caminhos, novas resoluções, novos dados.” **PEM4**
“**Estudando** muito e se dedicando.” **PEE13**

O processo de aprendizagem subjacente ao estudo implica que deve envolver ativamente, para que não seja um mero receptor de informação durante as aulas. É necessária a condução do processo de aprendizagem da melhor maneira e com muitos ganhos para a apreensão dos conteúdos a serem aprendidos.

Outra categoria de professores (17%) respondeu que é através da “Prática” que se adquirem conhecimentos estatísticos. Para melhor explicitar estas opiniões, apresentamos alguns depoimentos:

”Empenho, exercícios, **práticas** e explicações.” **PEE3**
“Através do **concreto**, com jogos, brincadeiras, exemplificações entre outras situações”. **PEM6**
“Eu acredito que a estatística e também a matemática é claro, é preciso que o aluno vivencie algo concreto, ou seja, **experiência desse conhecimento para que ele veja algo real.**” **PEE12**
“Além da escola, **na prática.**” **PEP11**

Dois grupos de professores, representados por 12,8% cada, sinalizaram que os conhecimentos estatísticos são adquiridos por meio de um Processo e também pela Teoria e Prática. Alguns discursos esclarecem melhor essas ideias:

“É um **processo** de aprendizado adquirido ano a ano.” **PEE6**
“Pensar a matemática de forma **contextualizada**, na interação desenvolvida por um aluno e em situação de ensino, o professor é o mediador, **relacionar conhecimentos anteriores com novas situações apresentadas, reelaborando ideias...**” **PEP6**
“Nós aprendemos de diferentes formas, depende do **contexto e da iniciativa do professor em motivar o aluno** para que este tenha interesse em aprender.” **PEM7**
“Através de **conceitos e aplicação na prática.**” **PEM11**
“Acredito que primeiramente este conhecimento é intuitivo, adquirido através das **necessidades do dia a dia de contar, enumerar, calcular**, etc. com a estatística também aprendemos quando temos que coletar e organizar informações. **Depois formalizamos na escola.**” **PEF4**

Para finalizar esta questão ainda temos dois grupos de professores (6,4% cada) que citaram a Pesquisa e Outros como sendo elementos necessários para obter conhecimentos que envolvem a Estatística. Seguem algumas falas que contribuem para um melhor entendimento:

“Através de **pesquisas** e coleta de dados.” **PEP1**
“**Pesquisando.**” **PEP8**

“Fazendo exercícios e **pesquisa**, procurando trazer esses conhecimentos para a vida real, mostrando como a matemática está presente em nossas vidas.”

PEM13

“Através **da afetividade** com o professor e empenho.” **PEE2**

“Compreendendo e concentrando, **aprendendo de uma forma prazerosa.**”

PEE5

“Na escola, nos cursos e pela **necessidade de cada um, interesse ou necessidade profissional.**” **PEF6**

A terceira questão trata-se de quais são os procedimentos metodológicos utilizados por esse grupo de professores durante as suas aulas. Portanto, na análise das suas falas, destacamos cinco grandes categorias. Verifica-se que 19,6% dos professores demonstraram que o vínculo com o Dia a dia e com o Cotidiano é uma estratégia importante para o processo de ensino-aprendizagem conforme os seguintes relatos:

“Primeiramente partindo do pressuposto de que as crianças já sabem. Depois instigo as mesmas a pensar além, refletir onde podemos usar estas ciências, no que são importantes para o nosso **dia a dia** e assim introduzo novos conhecimentos, trazendo sempre para a realidade vivenciada pela criança.”

PEE7

“Gosto muito de trazer atividades concretas como, por exemplo: medidas de capacidade, massa e comprimento é mais fácil e o aluno aprende usando **coisas do dia a dia**. Trabalho com rótulos e pesquisas, acho muito valioso.”

PEM14

“O mais próximo possível da realidade, de **situações reais.**” **PEF4**

“De forma lúdica **relacionando com a vida da criança.**” **PEP14**

Na perspectiva de Lopes (2008), é necessário o desenvolvimento de práticas pedagógicas envolvendo situações em que os estudantes realizem atividades considerando seus contextos e que estes possam observar e construir os eventos possíveis, por meio de experimentação concreta, de coleta e de organização de dados.

Outra categoria (17,4%) em destaque para esta questão refere-se aos professores que trabalham a Estatística a partir de Representações Gráficas relacionadas à realidade dos seus alunos. Indicamos algumas declarações para explicitar melhor estas práticas:

“Através de informações de dados, **gráficos** e material concreto.” **PEE4**

“Como ministro aulas para o Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) trabalho com **gráficos** oriundos de pesquisas relacionadas à realidade do aluno.”

PEM4

“Através de tarefas e **gráficos.**” **PEP11**

“Com **gráficos**, tabelas em data show e na lousa.” **PEF12**

Segundo Corrêa (2012), destaca que os saberes estatísticos estão ligados a outras disciplinas, sendo expressos em gráficos e tabelas, requerendo conceitos estatísticos para a sua interpretação. Lopes *et al* (2010) indicam que deve-se incentivar a leitura e a

interpretação de gráficos, de tabelas e de medidas publicadas pelos diversos meios de comunicação, a fim de que o aluno saiba posicionar-se de forma crítica diante dessas informações e fornecer-lhes ferramentas para arguir e “desmantelar” informações porventura falaciosas ou mal intencionadas.

Outros 3 (três) grupos de professores (15,2% cada) esclareceram que trabalham a Estatística a partir de: (1) Material concreto; (2) Metodologias diversas; (3) Pesquisa e prática. Indicamos alguns posicionamentos que indicam esta visão:

“Com **materiais concretos**, a partir do conhecimento já existente e ciente que precisam do concreto para entender um pouco do abstrato.” **PEE5**

“Introduzindo as bases como conhecimento e buscando no dia a dia como exercício (**link, jogo, exercícios de fixação e aulas vídeo**).” **PEP7**

“Com **exercícios de fixação sobre o conteúdo, aulas expositivas, jogos e experimentos**.” **PEM8**

“**Pesquisando** dados, comparando situações do cotidiano, etc.” **PEP1**

“Em tabelas e gráficos com interesses da própria turma, com os exercícios propostos nos livros didáticos, **coletando informações** sobre um determinado assunto ou problema, organizando e representando na forma dessas tabelas ou gráficos e mostrando aos alunos como interpretá-los. Propondo relatórios acerca dos conhecimentos adquiridos a partir das conclusões obtidas por meio dessas tabelas.” **PEF6**

Segundo Paviani (2008), o desenvolvimento interdisciplinar exige que os docentes envolvidos tenham um “objeto de estudo” em comum, ou que um “problema de pesquisa” seja resolvido por agentes cujo campo inclua diversas disciplinas.

O papel do professor no processo ensino-aprendizagem da Estatística deve partir de uma metodologia por meio da proposição de problemas concretos e da realização de experimentos reais, favorecendo a formação do aluno num desenvolvimento a caminho da cidadania.

Finalizando a terceira questão, dois grupos de professores afirmaram que trabalham os conteúdos estatísticos através da Teoria e Prática (13%) e com Outros (4,4%) métodos conforme os relatos a seguir:

“Com **teoria e prática**.” **PEE14**

“Com gráficos, tabelas, situações problemas, gravuras, operações, atividades práticas (laboratórios), atividades que estimulem o cálculo mental...” **PEP9**

“Desde a acolhida da turma, com a contagem/soma/subtração de alunos. O que o resultado disso representa trabalho diariamente, o calendário/aniversariantes; relógio (quantas horas); rotina; problemas matemáticos envolvendo **dados reais** da turma; data; gráfico de votações, etc.” **PEF5**

“Todo meu trabalho é realizado dentro de um contexto e procuro realizá-lo sempre de forma **interdisciplinar**.” **PEM7**

“Estatísticos – através da interpretação de imagens e informações contidas nas atividades da **apostila.**” **PEP12**

Observamos também que recai sobre o professor, principalmente, o papel de ensinar esses conteúdos aos alunos. E, como sabemos, um dos principais recursos de ensino utilizados pelo professor é o livro didático, recurso que se configura numa das poucas formas de documentação e de consulta usada por professores e alunos nas escolas públicas (BRASIL, 2004).

A Estatística deve ser aplicada no dia a dia, pois é uma ciência que está a serviço das demais além de ser um tema interdisciplinar. E considerando estes aspectos, a última pergunta questiona à maneira como os professores incorporam situações do cotidiano em suas aulas de Estatística. Os relatos a seguir, demonstram que 28,6% dos professores incorporam a Estatística em suas aulas através da Prática:

“Estabelecendo vínculo com o mundo, por meio de atividades **práticas** e com materiais didáticos manipulados pelos alunos.” **PEP2**

“Usando **exemplos práticos**, dentro da compreensão deles, usando uma linguagem adequada ao que propomos dentro de cada aula.” **PEM7**

“Analisando situações problema de acordo com a faixa etária, **montando mercado com sucata para trabalhar dinheiro (valor, troco, adição, subtração). Contando objetos, medindo espaços com diversos materiais como régua, fita métrica, trena etc.** Investigando as possíveis respostas para medir determinado espaço, etc.” **PEP12**

“Por exemplo, podemos trabalhar com **estatísticas de situações de interesse da própria turma** com uma simples tabela de preferências em relação a comida, time de futebol, brincadeira, ou de probabilidades de acerto em uma prova ou atividade ou tarefa de casa. Trabalhar com lista de idades, tamanho e peso das crianças colocando em tabelas ou fazendo gráficos de situações do cotidiano da sala.” **PEF6**

Acredita-se que uma forma interessante de adquirir esse conhecimento é por meio da junção de diversos componentes de uma metodologia como a contextualização como cotidiano do aluno, com temas atuais, a prática e a pesquisa, como observa Miguel (2003) que o conhecimento matemático não se consolida como um rol de ideias prontas a serem memorizadas; um processo significativo de ensino de Matemática deve conduzir os alunos à exploração de uma grande variedade de ideias e de estabelecimento de relações entre fatos e conceitos de modo a incorporar os contextos do mundo real, as experiências e o modo natural de envolvimento para o desenvolvimento das noções matemáticas com vistas à aquisição de diferentes formas de percepção da realidade.

Nesta mesma questão, 26,2% dos professores destacam situações que envolvem pesquisas que utilizam em suas aulas, quais sejam:

“Através de questionário e **pesquisa** com os alunos.” **PEE6**

“Com informações externas, **pesquisas**, etc.” **PEP5**

“Trabalhando **pesquisa**, ex: filme preferido dos alunos, lanche preferido, contas de boleto, supermercado e outros.” **PEM11**

“Por meio das situações ocasionais (reportagens, informações do governo público, divulgação de dados e **pesquisas**) ou atividades sequenciadas envolvendo a estatística e probabilidade nas situações problemas.” **PEF8**

“A partir das **investigações/curiosidades** da turma. Por exemplo: tabela elaborada a partir de características físicas dos alunos. Gráfico sobre os personagens preferidos da turma da Mônica, dentre outros.” **PEF12**

Para Silva (2007) trabalhar a Estatística através de projetos ou o desenvolvimento de uma pesquisa, objetiva que o estudante sinta necessidade de resolver um problema, o que poderá garantir seu envolvimento. Dessa forma, o problema deixaria de ser resolvido apenas porque o professor o pede, pois o estudante estando envolvido passaria a desejar a solução e buscaria ferramentas necessárias para isso.

Onuchic e Allevato (2009) defendem que o problema é ponto de partida para se alcançar o conhecimento e posicionam o professor como guia e o aluno como co-construtor nos processos de ensino-aprendizagem. Neste sentido, 2 (dois) grupos de professores (21,4% cada) afirmam que através de Situações Problemas e do Dia a dia é possível incorporar circunstâncias do cotidiano nas aulas que envolvem os conteúdos estatísticos. Algumas respostas expressam melhor o pensamento dos professores:

“**Situações problemas** e pesquisas.” **PEE2**

“Através de relatos, vivências e **situações problemas**.” **PEE8**

“**Situações-problemas** usando até o nome dos alunos.” **PEE10**

“Através **de rodas de conversa colhendo informações** necessárias para o desenvolvimento do trabalho em sala de aula.” **PEM4**

“Através de **situações problemas ao cotidiano** dos alunos.” **PEM9**

“Refletindo nas mais diversas situações em que usamos a Estatística e nem percebemos, levando os alunos a compreender o quanto elas podem nos auxiliar nas mais **diversas situações** e mostrando que o que parece complicado, muitas das vezes torna nossa vida muito mais simples.” **PEE7**

“Através de exemplos práticos do **dia a dia**.” **PEP1**

“Por considerar que os conhecimentos advindos de **situações cotidianas** não devem ser separados, os mesmo não são incorporados, fazem parte da aula naturalmente.” **PEF2**

Gal (2002) aponta os estudos estatísticos como ferramentas importantes para a formação de um cidadão capacitado a resolver situações-problema que estão presentes em seu cotidiano com melhor desempenho.

A competência para pensar estatisticamente consiste em que uma pessoa seja capaz de compreender mensagens simples e diretas presentes no cotidiano, bem como as que envolvem processos complexos de inferência. Percebemos que dominar essa forma de pensamento seja essencial a qualquer indivíduo comum para que tenha maiores possibilidades de exercer sua cidadania. (LOPES, 2003)

Considerações /Recomendações

Acreditamos que este estudo possa ser uma possível contribuição para o progresso de produções acadêmicas que enfatize a necessidade da abordagem Estatística no processo de ensino-aprendizagem para que o cidadão atue criticamente em seu meio social.

Vislumbra-se também que mais docentes passem a compreender e ter uma concepção desse conteúdo com uma visão consciente de tal forma que colaborarem com o preenchimento da lacuna existente de estudos e práticas pedagógicas que contemplem essencialmente da Estatística desde o início do Ensino Fundamental a fim de prolongar aos demais níveis de ensino com sucesso.

Referências

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BRASIL, **Índice de desenvolvimento da educação básica**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em: 20 dez. 2012.

_____. **Diretrizes Curriculares para Graduação em Pedagogia**. Brasília: MEC / CNE, 2006. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/sesu/ftp/curdiretriz/estatistica/esdire.rtf>>. Acesso em: 20 dez. 2012.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. **Guia de livros didáticos**: 1ª a 4ª séries. Brasília: MEC, 2004.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A EDITORA, 2000.

CORRÊA, A. A. Saberes docentes e Educação Estatística: composições analíticas no Ensino Médio. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 67-83, 2012.

GAL, I. Adult's statistical literacy: meanings, components, responsibilities – appears. **International Statistical Review**, Espanha, v. 70, n. 1, p. 1-33, 2002.

LEMOS, M.P.F. e GITIRANA, V. A. A formação de professores através de análises a priori de atividades em interpretação de gráficos de barras. In: **Anais do VIII ENEM** (Encontro Nacional de educação Básica), 2004, CD Room.

LOPES, C. A. E. O ensino de estatística e da probabilidade na Educação Básica e a formação de professores. **Caderno Cedes**, v. 28, n. 74, p. 57-73, jan./abr. 2008.

_____. **O conhecimento profissional dos professores e suas relações com Estatística e Probabilidade na Educação Infantil**. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática). 281 p., FE/UNICAMP – Universidade de Campinas, Campinas, SP, 2003.

LOPES, C. A. E. *et al.* Os desafios para Educação Estatística no currículo de Matemática. In: LOPES, C. E.; COUTINHO, C.; ALMOULOU, S. (Org.). **Estudos e reflexões em Educação Estatística**. 1ed. Campinas: Mercado de Letras, 2010.

MATSUSHITA, R. Y. *O que é estatística?* 2010. Disponível em: <<http://vsites.unb.br/ie/est/complementar/estatistica.htm>>. Acesso em: 14 mar. 2014.

MIGUEL, J. C. **O ensino de Matemática na perspectiva de formação de conceitos: implicações teóricas-metodológicas**, 2003. Disponível em: <<http://www.inf.unioeste.br/~rogerio/Ensino-Matematica-Enfoque-Conceitos.pdf>> Acesso em: 27 fev. 2014.

ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Ensinando Matemática na sala de aula através da Resolução de Problemas. **Boletim GEPEM**, Rio de Janeiro; v. 55, p. 1-19, 2009.

PAVIANI, J. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. Caxias do Sul: Educs, 2008.

PRESTES, L. M; **A formação matemática docente para os anos iniciais do ensino fundamental** - desafios e perspectivas. Disponível em <<http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/246>>. Acesso em 10 out. 2013.

SILVA, C. B. **Pensamento estatístico e raciocínio sobre variação: um estudo com professores de matemática**. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2007.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.