



## FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ATUAM EM EAD: UM ESTUDO DE CASO CONCERNENTE AO LETRAMENTO ESTATÍSTICO

**Patrícia Rodrigues Carvalho dos Reis<sup>1</sup>**  
**Elisabeth dos Santos Tavares<sup>2</sup>**  
**Maria Elisabette Brisola Brito Prado<sup>3</sup>**  
**Michel da Costa<sup>4</sup>**

DOI: [10.29327/3860.13.23-8](https://doi.org/10.29327/3860.13.23-8)

### Resumo

O presente artigo é um recorte de uma pesquisa realizada em nível de doutorado em que durante os anos de 2017 e 2018 acompanhou-se uma pesquisa-formação para docentes que atuam na modalidade EaD (Educação a Distância) concernente a Letramento Estatístico, oferecido por uma Instituição de Ensino Superior Privada, localizada em Londrina, no Estado do Paraná. Participaram desta formação em serviço, 380 docentes de diversas áreas, atuantes na universidade. O objetivo desse trabalho está focado na formação continuada de professores e o desenvolvimento de competências relacionadas ao Letramento Estatístico. O aporte teórico se encontra apoiado nos estudos e pesquisas de Freire (1997, 2000), Shulman (1986), Zeichner (1993), Prado (2003, 2014), Gal (2005), Lopes (2003), Rao (1999), Batanero e Borovicnik (2016). Por meio desse estudo foi possível inferir o quanto a formação continuada permitiu ampliar os conhecimentos docentes em relação ao Letramento Estatístico, por meio de um curso na modalidade a distância.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Letramento Estatístico. Formação Docente. EaD.

### Abstract

This article is an excerpt from a research carried out at the doctoral level in which, during the years 2017 and 2018, there was a research-training for teachers working in distance

---

<sup>1</sup> Professora Mestre em Práticas Docentes no Ensino Fundamental pela UNIMES e Doutoranda do Programa de Educação Matemática - linha de pesquisa: Formação de Professores, Currículo e História da Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN.

<sup>2</sup> Professora Doutora do Programa de Pós Graduação – Mestrado Profissional em Práticas Docentes no Ensino Fundamental e Coordenadora do Núcleo de Educação a Distância da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES.

<sup>3</sup> Professora Doutora e Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo - UNIAN.

<sup>4</sup> Professor Doutor do Programa de Pós Graduação – Mestrado Profissional em Práticas Docentes no Ensino Fundamental, Coordenador do Curso de Matemática EaD e Professor em cursos de Graduação da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES.



education (Distance Education) regarding Statistical Literacy, offered by a Private Higher Education Institution, located in Londrina, in the State of Paraná. 380 in-service teachers participated in this in-service training, working at the university. The objective of this work is focused on the continuing education of teachers and the development of skills related to Statistical Literacy. The theoretical contribution is supported by studies and research by Freire (1997, 2000), Shulman (1986), Zeichner (1993), Prado (2003, 2014), Gal (2005), Lopes (2003), Rao (1999), Batanero and Borovicnik (2016). Through this study it was possible to infer how much the continued education allowed to expand the teaching knowledge in relation to Statistical Literacy, through a course in the distance modality.

**Keywords:** Mathematical Education. Statistical Literacy. Teacher Education. EaD.

## Introdução

A presente investigação teve origem nos dados de uma pesquisa realizada em nível de doutorado. Nesse trabalho foi possível explorar novos dados por meio de um recorte realizado na pesquisa inicial, tendo como foco a formação continuada de professores e o desenvolvimento de competências relacionadas ao Letramento Estatístico.

Quanto aos conhecimentos dos professores, levamos em consideração as três categorias de Shulman (1986) – Conhecimento Específico do Conteúdo, Conhecimento Pedagógico do Conteúdo e Conhecimento Curricular – ao confrontarmos com as ideias presentes no questionário inicial e produções ao longo do curso pelos participantes da pesquisa, cuja finalidade era a elaboração de um diagnóstico do grupo a respeito dos saberes dos docentes e suas progressões acerca do letramento estatístico.

A educação é concebida como via de mão dupla, tal como evidencia Freire (1997) em seus escritos, ao explicitar que o aluno ensina durante o processo de aprendizagem e o professor aprende ao ensinar. Sendo também considerado o contexto de uma educação voltada para a formação de cidadãos críticos, criativos, conscientes de toda subordinação a que os oprimidos estão sujeitos.

Nas análises relacionadas às concepções de educação e inter-relações dos elementos da mediação pedagógica, utilizamos as ideias e categorias propostas por Prado (2003, 2014), identificando essencialmente a necessidade de cursos realizados na modalidade a distância que precisam articular a interação entre os participantes, materiais disponibilizados e atividades propostas.



Concernente à formação de professores reflexivos, tivemos como base as ideias de Zeichner (1993), que, a respeito de uma prática reflexiva no ensino e na formação de professores, considera que:

O processo de aprender a ensinar se prolonga durante toda a carreira do professor e de que, independentemente do que fazemos nos programas de formação de professores e do modo como o fazemos, no melhor dos casos só podemos preparar os professores para começarem a ensinar. [...] Os formadores de professores têm a obrigação de ajudar os professores a interiorizarem a disposição e a capacidade de estudarem a maneira como ensinam e de melhorar com o tempo, responsabilizando pelo seu próprio desenvolvimento profissional (ZEICHNER, 1993, p. 32).

Referente à discussão com os professores sobre o Letramento Estatístico, adotamos os estudos de Gal (2005). Esse autor assume que o Letramento Estatístico está intimamente relacionado à competência que o cidadão deve desenvolver de modo a avaliar e interpretar criticamente informações estatísticas.

Dessa forma, segundo Gal (2005), para que um cidadão possa ser considerado “estatisticamente letrado”, ele também deve ter uma base de conhecimentos que lhe possibilite organizar e comunicar de forma eficiente as informações coletadas em diferentes contextos e argumentar sobre a aceitação das conclusões fornecidas. Quanto a aspectos relacionados à didática da estatística e formação do professor para o ensino da estatística, utilizamos Batanero (2001, 2010, 2015).

Algumas dessas fundamentações ficam evidenciadas na revisão de literatura referente à Educação a Distância (EaD) e ao Letramento Estatístico, bem como na análise dos dados, pois são referências utilizadas para compreensão dos contextos diversificados no processo formativo de competências relacionadas à Estatística com utilização de recursos da EaD.

### **Conhecimentos sobre o Letramento Estatístico e suas aplicações nos diferentes contextos**

No início do curso, os docentes-cursistas responderam a um questionário que continha, além das perguntas acerca do seu perfil profissional, algumas outras que objetivavam saber o que esses participantes pensavam do Letramento Estatístico. Uma das questões buscava compreender o conceito de estatística dos participantes do curso naquele

primeiro momento. O gráfico a seguir representa a frequência (em porcentagem) das respostas obtidas.

**Figura 1 – Gráfico da definição de estatística**



Fonte: Questionário da Pesquisa

O gráfico da Figura 1 indica que os participantes possuem conhecimentos concernentes à Estatística, apresentando algumas respostas coerentes, mas, na maioria das vezes, incompletas.

Considerando a diversidade de áreas de formação dos participantes, pode-se observar que 35% define Estatística como uma forma de fazer coleta, análise e interpretação de dados e 27,6% (12,2% + 15,4%) vincula a Estatística à área de Exatas.

Ressalta-se que esta análise teve a finalidade de interpretar o que os participantes pensavam de Letramento Estatístico, isto é, como eles o definiam, complementando e indicando diretrizes sem esgotar essa definição, tendo em vista a sua complexidade e as crescentes discussões acerca da estatística, tal como indica Lopes (2003, p.52):

A Estatística vem apresentando um rápido desenvolvimento como ciência, tendo em vista sua produção científica que se amplia com a participação de investigadores de áreas distintas, os quais não se restringem a educadores matemáticos e estatísticos.



A definição de estatística não é consensual e utilizaremos como caminho para a interpretação dessa questão o referencial teórico sustentado por esta pesquisa, associado à Educação Estatística.

Nesse panorama, ressalta-se que, apesar de a estatística trabalhar com métodos pertinentes às ciências exatas, ela não se fecha em determinismo; ao contrário, possui ideias abertas, principalmente no tocante a aleatoriedade, previsões e estimativas, tal como indicam os teóricos a seguir.

Em Estatística, dados são vistos como números com um contexto. O contexto motiva ou leva procedimentos e é a fonte de significados e base para interpretação de resultados.

A incerteza ou aleatoriedade dos dados distingue a investigação estatística da natureza mais precisa e finita que caracteriza as explorações matemáticas.

Conceitos e procedimentos matemáticos são usados como uma parte da tentativa de manusear ou “resolver” problemas estatísticos, e algumas habilidades técnicas com a Matemática podem ser esperadas em certos cursos e níveis educacionais [...].

A natureza fundamental de muitos problemas estatísticos é que eles não têm uma única solução Matemática. Por outro lado, problemas estatísticos realísticos usualmente começam com uma questão e culminam com uma apresentação de uma opinião apoiada por certas descobertas e suposições.

Julgamentos e inferências esperadas dos estudantes (predições sobre uma população baseada em dados de amostras coletadas pelos estudantes em uma pesquisa) muito frequentemente não pode ser caracterizado como “certo” e “errado”, mas avaliados em termos de qualidade de raciocínio, adequação de métodos empregados, natureza de dados e evidências usadas. (GAL e GARFIELD, 1997, p. 6 *apud* LOPES, 2003, p. 52, grifo nosso).

Quando associam a Estatística à Probabilidade, demonstram ideias relevantes em face do Movimento da Educação Estatística já fazer essas considerações. Também documentos oficiais, como as próprias indicações da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), já demonstram que ambas estão associadas a um conjunto de objetos do conhecimento e habilidades a serem desenvolvidos desde o início da escolarização.

Nesse mesmo sentido, Batanero, Godino e Roa (2004) consideram que a probabilidade é indispensável à Educação Estatística, pois juntas dão possibilidades aos alunos na resolução de situações-problema que envolvam fatos não determinísticos, recorrendo à aleatoriedade e a conceitos próprios da probabilidade.

As demais respostas indicam parte do que consideramos como estatística, e a combinação de todas nos dá um melhor panorama desse importante conceito que envolve, ao mesmo tempo, coleta, organização, leitura e análise dos dados para que o cidadão seja capaz de ter uma visão crítica desses dados para posterior tomada de decisão.



Em um dos fóruns do curso, uma participante expressou sua compreensão de letramento. Esse fato nos indica um possível entendimento sobre o próprio letramento estatístico presente no curso. Isso pode ser observado no seguinte trecho:

[...] surgiu o termo letramento que vai além do ler e escrever, onde é necessário interagir com a leitura e a escrita dentro e fora do contexto escolar, de modo a cumprir as exigências atuais da sociedade, ou seja, a pessoa que sabe fazer uso da leitura e da escrita como prática social (*sic*) (Cursista H, turma 1; grifo nosso).

O fragmento indica que os conhecimentos prévios do Cursista H foram ampliados, já que conhecia o conceito de letramento relacionado à língua materna e o mesmo foi ampliado em situações em que se utilizam de estratégias similares, mas no contexto da leitura crítica de tabelas, gráficos e dados estatísticos diversos.

Batanero e Borovicnik (2016) afirmam que há bons livros didáticos, em diferentes países, que descrevem ideias estatísticas com nível adequado para os alunos, mas que, durante as atividades, deixam lacunas entre os níveis conceituais e procedimentais, promovendo rupturas e limitando os alunos em alguns aspectos.

Rao (1999) considera que a estatística é uma ciência que realiza estudos, pesquisas e levantamentos de dados e informações utilizando-se de métodos que apresentem maior fidedignidade às inferências, considerando a incerteza e que alguns fenômenos não são determinísticos, um exemplo do cotidiano bastante presente são as metodologias para previsão do tempo, em que podemos ter 95% de chance de um dia ensolarado, contudo há risco de chuva.

Portanto, como explicita Inácio (2010), a estatística tem sido utilizada na pesquisa científica para a otimização de recursos econômicos, para o aumento da qualidade e da produtividade, na otimização em análise de decisões, em questões judiciais, previsões e em muitas outras áreas.

A estatística tem ampliado a sua participação na linguagem e nas atividades profissionais da atualidade, considerando que os números e os respectivos significados traduzem as questões do cotidiano, possibilitando a análise com base em fatos e dados. Logo, essa temática foi escolhida como objeto de estudo no curso de formação em virtude de sua presença nas diferentes áreas do conhecimento e de o letramento estatístico, na sociedade atual, demonstrar-se necessário à formação do cidadão para o exercício pleno de seus direitos.



Os dados do questionário inicial indicam que, entre aproximadamente duzentos participantes do curso, cerca da metade demonstrou, no início do curso, reconhecer a relevância da estatística nas diversas áreas do conhecimento, como se verifica na frequência absoluta representada pelo resultado do gráfico da Figura 2:

**Figura 2 – Gráfico da Frequência do uso da estatística**



Fonte: Questionário da Pesquisa, gráfico elaborado pelos autores

A resposta apresentada demonstrou inicialmente uma preocupação em face de a estatística estar em diversas ações do dia a dia de qualquer cidadão letrado, em especial daqueles que trabalham com processos de ensino e de aprendizagem. Conseguimos extrair interessantes ideias dos portfólios dos participantes e das mensagens postadas nos fóruns, entre as quais destacamos:

[...] confesso que antes de iniciar as leituras dos conteúdos, não tinha me atentado sobre a utilização da mesma no nosso dia a dia. É como a matemática, você não percebe, mas ela está implicitamente ligada nas nossas ações cotidianas. E com a estatística não é diferente (Cursista A, turma 3; grifo nosso).

No questionário respondido no início do curso, entre os participantes, 105 cursistas explicitaram utilizar a estatística e indicaram exemplos de sua utilização nas mais variadas situações da sociedade, institucionalizadas ou não. No entanto, chamou a atenção o fato de 78 desses cursistas terem afirmado não utilizar a estatística no dia a e de 21 cursistas afirmarem que utilizam pouco/às vezes a estatística. Considerando que a grande maioria dos



participantes tinha formação na área de gestão, em que a estatística está constantemente presente, como nas áreas de administração, auditoria e/ou controladoria, causou estranheza esse fato, o que provavelmente tenha ocorrido pelo entendimento prévio dos cursistas sobre a Estatística.

Buscou-se, no decorrer desta análise, acompanhar, durante o curso, alguns dos participantes que indicaram não utilizar a estatística no dia a dia. Isso possibilitou verificar que, durante as discussões e atividades proporcionadas, essa situação não foi igualmente constatada, já que esses mesmos cursistas indicaram a utilização do letramento estatístico em diversas ações humanas, pertinentes à profissão ou fora dela.

O fragmento a seguir foi extraído do ambiente virtual de aprendizagem onde houve a interação de quatro participantes que afirmaram no questionário inicial não fazer uso da estatística.

Em relação ao conteúdo ministrado, podemos observar entre as informações mais úteis, a estatística na área da saúde. Percebe-se que os profissionais não precisam de conhecimentos matemáticos para executar cálculos estatísticos, mas deveriam ter conhecimento suficiente de descrição estatística, sendo capazes de interpretar resultados publicados e aplicá-los nas práticas relacionadas. Como exemplo, podemos citar dados: nascimento, envelhecimento (vida e morte). Além da epidemiologia e fatores que causam doenças, contribuindo para controle, prevenção, cura ou manejo e suas consequências. Lembrando que o assistente social é um dos profissionais que fazem parte da área da saúde, e deve ter em sua gama de conhecimentos saber manejar, interpretar e até mesmo avaliar os dados estatísticos. (Cursista M, turma 4; grifo nosso).

Outros fragmentos do fórum indicaram que houve mudança de concepção da aplicação da estatística no dia a dia, pois os participantes demonstraram que, antes do contato com algumas ideias do curso, não percebiam a presença dos elementos da estatística no cotidiano e não compreendiam o quanto tais conteúdos são acessíveis e indispensáveis a todos os cidadãos críticos, especialmente quando se trabalha com a formação de indivíduos. No trecho abaixo, destacamos um exemplo:

Em nosso dia a dia não prestamos muita atenção do quanto utilizamos a matemática, e principalmente a estatística. Muitas vezes acreditamos que os dados estatísticos e matemáticos estão condicionados apenas a economistas e grandes matemáticos, mas ao ler os textos e assistir os vídeos da unidade 1, foi possível perceber o quanto essas duas disciplinas estão em nossa vida cotidiana. (Cursista C, turma 1; grifo nosso).

Os materiais utilizados no curso possuíam tendências de inovação e consideravam metodologias que incentivassem a reflexão crítica, sendo um potencial para a aprendizagem no tocante ao Letramento Estatístico, proporcionando aos participantes maior contato com



situações-problema em diferentes contextos para que aprendessem de forma crítica e significativa, como destacado no capítulo anterior.

As tarefas propostas pelo curso foram fundamentais para que as ações formativas atingissem seus objetivos e fizessem com que os alunos desenvolvessem o espírito crítico e ampliassem seus repertórios de conhecimentos.

Nesse panorama do curso, destacamos duas atividades que exploraram conceitos essenciais para o letramento estatístico, bem como indicações de aplicações em variadas situações:

### Figura 3 – Situação de Aprendizagem 1: Os Lápis

Situação de aprendizagem-1 "Os Lápis"

O site <http://www.matematica.seed.pr.gov.br/modules/galeria/> publicou o seguinte gráfico:



Fonte: PARANÁ (Estado) Secretaria da Educação. Galeria de imagens: Tratamento da Informação. Disponível em <<http://www.matematica.seed.pr.gov.br/modules/galeria/>>. Acesso em 16 de set.de 2014.

Observando o gráfico, seguem questões para serem analisadas:

1. Quais são as informações apresentadas por esse gráfico?
2. O objeto escolhido (lápis de cor) para apresentar os dados é adequado? Justifique.
3. Você considera que esse gráfico está corretamente construído? Por quê?
4. Investigue qual é esse tipo de representação gráfica.

Fonte: Ambiente Virtual do Curso

A atividade proposta envolveu uma situação que levou os alunos a refletirem, e por meio da qual puderam discutir as questões da situação buscando respostas para a viabilidade do uso do gráfico pictórico, bem como analisar possibilidades de erros e/ou manipulações estatísticas.



Os participantes tiveram que resolver a situação em grupos (de quatro cursistas). Após resolução da atividade, deveriam enviar o arquivo, seguindo o modelo do próprio ambiente virtual.

A Figura 4 ilustra os arquivos compartilhados por três grupos de cursistas.

**Figura 4 – Exemplos das respostas acerca da Situação de Aprendizagem 1**

ATIVIDADE 2 - Análise do Gráfico
<b>GRUPO 2 – Turma 4 – Participantes do Grupo: Cursista C, M, R, H e T.</b>
Observar o gráfico apresentado na Situação de Aprendizagem 1; Elaborar em grupo um documento com as respostas das questões acima; Salvar o documento com nome do arquivo: <Ativ2 Gruponºx>. Ex: Ativ2 Grupo3;
1 Quais são as informações apresentadas por esse gráfico? 2 O objeto escolhido (lápiz de cor) para apresentar os dados é adequado? Justifique. 3 Você considera que esse gráfico está corretamente construído? Por quê? 4 Investigue qual é esse tipo de representação gráfica. Postar o arquivo no Portfólio de Grupo.
1. As informações apresentadas por este gráfico são: número de alunos (26), as cores de lápis preferidas pelos alunos e cor preferencial dos mesmos. A cor preferida é azul seguido por preta, vermelha, roxa, amarela e por último marrom. 2. Sim, torna lúdica e mais específica a mensagem que se quer transmitir, por isso, essa representação gráfica está adequada. 3. Não, porque a representação do lápis vermelho que tem a preferência de quatro alunos está maior que a representação da cor preta que tem a preferência de seis alunos. O gráfico também poderia estar organizado em ordem decrescente, pois facilitaria a leitura, interpretação e conclusão das informações. Falta também maiores detalhes sobre o universo pesquisado: público alvo, faixa etária e gênero dos alunos. 4. Gráfico PICTOGRAMA.
ATIVIDADE 2 - Análise do Gráfico
<b>GRUPO 5 – Turma 6 – Participantes: Cursistas A, C, E, L e K.</b>
1) A princípio, ele mostra a quantidade total de alunos entrevistados na pesquisa separados especificamente pela informação a ser obtida na questão, ou seja, a preferência dos alunos com relação a cor do lápis. O gráfico mostra pelo número de alunos que a maioria prefere a cor azul. No entanto, o mesmo apresenta uma informação divergente. Analisando o gráfico identificamos que o desenho não está retratando de forma precisa e verídica a quantidade de alunos X preferência pela cor, pois o lápis de cor vermelha, está visivelmente maior do que o preto e os valores numéricos não correspondem ao que se refere. 2) Cremos que é adequado, pois trata de forma lúdica a preferência dos alunos correlacionando as cores expostas para a pesquisa. Falta somente adequar os valores indicados aos tamanhos estipulados dos lápis, conforme citado anteriormente, para que o gráfico tenha a real confiabilidade das informações prestadas. 3) Não, as informações não estão dispostas de forma adequada e de forma precisa para um fácil entendimento, visto que este gráfico está com informações divergentes a realidade visual exigida para o mesmo. 4) Esta representação gráfica é conhecida como PICTOGRAMA.
ATIVIDADE 2 - Análise do Gráfico
<b>GRUPO 06 – Turma 4 – Participantes: Cursistas A, C, L, N, R e T.</b>
1.A preferência de cores que os alunos preferem. 2. Sim, pois a intensão é falar de cores, portanto o uso dos lápis são pertinentes. 3. Não, pois seguindo a quantidade de alunos que gostam de determinadas cores, os lápis deveriam seguir o tamanho de acordo com a quantidade, o que não ocorre nos números 6 e 4. 4. Representação gráfica em colunas, os quais indicam quantidades sobre diferentes variáveis.

Fonte: Ambiente Virtual do Curso



Os três grupos usados para exemplificar parte da análise da situação problema 1 (Atividade 2) demonstraram, em suas respostas, conhecimentos diversificados em Letramento Estatístico. O terceiro grupo (grupo 06) indica que os cursistas possuem conhecimentos bastante elementares e que ainda não conseguem fazer uma análise de dados em um gráfico de forma crítica, conforme suas considerações bastante simplistas e ingênuas da questão.

Essa situação proporcionou desvelar que a maioria dos participantes mobilizou conhecimentos, pois eles demonstraram em suas respostas que passaram a fazer uma leitura mais crítica dos dados, compreendendo dados para os quais não se atentavam anteriormente. Com exceção de dois grupos, todos os demais participantes apontaram em suas respostas que o gráfico possui erros de escala, demonstrando-se, portanto, inadequado para a representação na mídia. Vários grupos indicam que o erro mais grave está no fato de o lápis vermelho, que representa quatro alunos, ser maior que o lápis preto, que representa seis alunos.

No encontro presencial, muitos dos participantes ao falarem um pouco sobre a mediação durante o curso, citaram essa situação-problema como bastante relevante à formação, pois ela os fez refletir no letramento estatístico e na necessidade de a criticidade estar presente em nosso cotidiano. Apontaram também a importância de reflexões acerca da veracidade dos dados apresentados por gráficos.

Alguns cursistas indicaram no encontro presencial que, ao se deparar com um gráfico, o cidadão deve fazer alguns questionamentos para ultrapassar o pensamento ingênuo: “Como se chegou àquele gráfico? Quais são as fontes? Como os dados foram coletados? O gráfico tem representação tendenciosa? Há indícios de manipulação das informações por parte de algum interessado?”, entre outros.

A atividade dos lápis conseguiu fazer com que grande quantidade de participantes interagisse, fazendo exposição de diferentes ideias e recursos metodológicos para o desenvolvimento do letramento estatístico. Foram utilizados os dois ambientes de formação: o ambiente virtual do curso e os encontros presenciais, o primeiro com foco na vivência dos cursistas em um curso na modalidade EaD e, conseqüentemente, na aprendizagem de conceitos concernentes ao Letramento Estatístico; o segundo com foco na condução da

mediação pedagógica referentes a aspectos qualitativos e melhoria das atividades profissionais realizadas na Instituição de Ensino Superior.

A segunda atividade escolhida para análise está representada na Figura 5, que pretendeu fazer com que os cursistas refletissem na tomada de decisão com uso de medidas estatísticas de tendência de posição em situação bastante presente na sociedade capitalista.

**Figura 5 – Situação de Aprendizagem 2: Escolha da proposta de um emprego**

**Cenário 3 - "Escolha da proposta de um emprego"**



Você está à procura de um emprego e buscou informações acerca da remuneração dos funcionários de três empresas de porte e condições de trabalho o semelhantes. A seguir, encontram-se algumas medidas estatísticas dos salários pagos por cada uma:

Empresa	A	B	C
Salário Médio	R\$ 2.800,00	R\$ 2.000,00	R\$ 1.800,00
Salário Mediano	R\$ 1.500,00	R\$ 1.900,00	R\$ 1.800,00
Salário Modal	R\$ 1.300,00	R\$ 1.750,00	R\$ 1.800,00

**Atividade 6**

Considerando-se as informações apresentadas:

1. Qual dessas empresas você optaria?
2. Justifique sua resposta.

Como se trata de uma decisão pessoal na escolha de qual proposta da empresa considera mais interessante, você deve responder esta questão de forma individual.

Para realizar essa atividade, acesse o link Atividade 6 - Cenário 3, clique aqui para fazer o download do template, preencha e salve como [Atividade 6 - Cenário 3](#)

Fonte: Ambiente Virtual do Curso

A situação-problema mostrava um contexto atual e interessante, pois se relacionava ao mundo do trabalho e às competências do trabalhador em tomar decisões assertivas para a escolha da melhor empresa para desenvolver suas atividades profissionais. A atividade foi proposta para realização individual, proporcionando a avaliação da aprendizagem dos participantes com *feedback* individual e compreendendo suas ideias singulares no tocante às competências relacionadas.

A Figura 6 ilustra a resolução de situação-problema que envolve as medidas estatística de tendência central de quatro cursistas distintos.



**Figura 6 – Resolução de Cursistas na Atividade Escolha da proposta de emprego**

**ATIVIDADE 6**

Cursista T da Turma 4 – Data: 10/11/2017

**Cenário 3 – Escolha da proposta de um emprego**



Você está à procura de um emprego e buscou informações acerca da remuneração dos funcionários de três empresas de porte e condições de trabalho semelhantes. A seguir, encontram-se algumas medidas estatísticas dos salários pagos por cada uma:

Empresa	A	B	C
Salário Médio	R\$ 2.800,00	R\$ 2.000,00	R\$ 1.800,00
Salário Mediano	R\$ 1.500,00	R\$ 1.900,00	R\$ 1.800,00
Salário Modal	R\$ 1.300,00	R\$ 1.750,00	R\$ 1.800,00

Considerando-se as informações apresentadas:

1. Qual dessas empresas você optaria?
2. Justifique sua resposta.

Como se trata de uma decisão pessoal na escolha de qual proposta da empresa considera mais interessante, você deve responder esta questão de forma individual.

Resposta: 1. Opção B. 2. Por apresentar uma grande variação de salários dá a entender que se pode crescer na empresa, subindo de cargos e atingindo uma maior remuneração. E a diferença entre os salários medianos e modal não é muito grande tornando as chances de se atingir uma remuneração boa com mais frequência.

---

**ATIVIDADE 6**

Cursista L da Turma 5 – Data: 23/10/2017

Resposta: 1. Eu optaria pela empresa B. 2. Após uma análise cheguei à conclusão que o salário mediano é o melhor e a média salarial também é a melhor da empresa B. Cheguei a esse resultado utilizando o cálculo e o conhecimento adquirido nesta aula, digitei os dados no programa Excel e apliquei uma fórmula para descobrir a média e avaliei. Portanto a **média** é a **medida de centralidade** mais usada por ser a que mescla de maneira mais uniforme os valores mais baixos e os mais altos de uma lista.

---

**ATIVIDADE 6**

Cursista K da Turma 5 – Data: 18/10/2017

Resposta: Optaria pela empresa C. Na empresa C tem equilíbrio entre os 3 salários, desta forma eu corro menos risco e já terei a certeza do salário que irei receber. Pois na empresa A e B, tem salários maiores e menores, mas a probabilidade de receber o salário menor é superior que receber o salário maior, estatisticamente falando.

---

**ATIVIDADE 6**

Cursista A da Turma 2 – Data: 17/10/2017

Resposta: 1. Optaria pela Empresa A. 2. Depois de analisar as variações de salários, identifica uma maior possibilidade de crescimento na empresa A.

Fonte: Ambiente Virtual do Curso



A questão mostra que os cursistas utilizaram seus conhecimentos das medidas estatísticas para argumentarem suas escolhas, que apesar de distintas, possuem coerência quanto ao risco do que almejavam, ou não: ficar desempregado ou optar por um emprego com melhor remuneração.

No panorama analisado, a empresa escolhida pelos participantes teve como base as medidas estatísticas de tendência central. Essa situação proporcionou que os cursistas compreendessem que as medidas estatísticas de tendência central são importantes, mas nem sempre dão conta da tomada de decisão, se consideradas isoladamente. Outro aspecto bastante notável está no fato de desvelar o quanto os elementos do letramento estatístico podem auxiliar, mas não excluindo a incerteza, considerando dois sentidos distintos da probabilidade: o aleatório e o epistêmico, tal como indicam os pesquisadores:

[...] a probabilidade ainda admite, pelo menos, mais dois sentidos distintos: o aleatório e o epistêmico. O sentido aleatório é o mais apropriado aos jogos de azar, onde se reconhecem a incerteza e o acaso; já o sentido epistêmico lida com o grau de crença, baseando-se no reconhecimento de que é possível haver evidências a priori e um conhecimento prévio sobre o experimento a ser realizado, o que poderia mudar a acurácia das previsões. Em algumas situações investigativas, em ambientes de incerteza, ambos os sentidos podem se entrelaçar e ajustar modelos que expliquem melhor o fenômeno em estudo. (LOPES; SOUZA, 2016, p. 1474-1475).

### **Mediação nos Processos de Ensino e de Aprendizagem na perspectiva da formação continuada**

A mediação pedagógica e suas características no contexto da EaD, vivenciada e refletida no curso, visava preparar esses profissionais cursistas para a prática profissional, assim como impulsioná-los para reconhecer a importância da formação continuada como um meio de favorecer o desenvolvimento profissional docente.

Um fato interessante, que pode exemplificar o reflexo da formação em termos da ressignificação daquilo que os participantes vivenciaram com os estudos sobre letramento estatístico, foi compartilhado por uma cursista em um fórum do curso. A cursista C da turma 2 sentiu-se motivada a fazer a leitura de gráficos e extraiu de uma pesquisa localizada nas mídias sociais um gráfico que apresenta os índices de analfabetismo no Brasil por raça, como mostra a Figura 7.

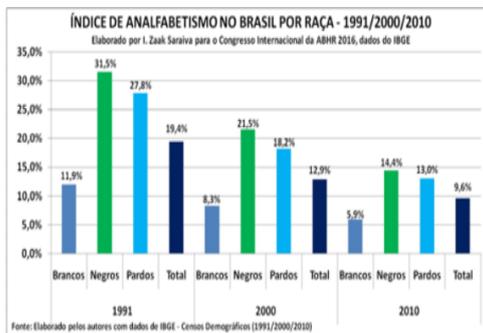


**Figura 7 – Gráfico compartilhado pela cursista C, turma 2**

Olá!

Através da aula e do texto, podemos perceber que a estatística está presente nas mais diversas áreas. A mesma, é um conjunto de dados ou informações, que levantamos através de pesquisas para analisarmos determinada questão.

Como exemplo, abaixo podemos analisar um gráfico que vem retratar sobre a taxa de analfabetismo no Brasil. Para se chegar neste resultado, foi necessário levantamentos de dados e estudos.



<https://www.google.com.br/search?q=graficos+que+mostram+a+estatistica+de+analfabetismo+no+Brasil&rlz>

O gráfico nos proporciona uma comparação referente a taxa de analfabetismo por raça, através dos anos de 1991 à 2010. Através da estatística, podemos chegar em um resultado mais rápido e propício, pois a mesma, nos revela o ponto de partida.

Fonte: Ambiente Virtual do Curso

Esta postagem demonstrou o desenvolvimento de competências relacionadas ao Letramento Estatístico já que foi um gráfico utilizado em um contexto que representa mais do que uma atividade escolar, um gráfico que proporciona desvelar desigualdades sociais, culturais e que, por meio de ações educativas, o professor pode realizar intervenções que façam os educandos refletirem criticamente.

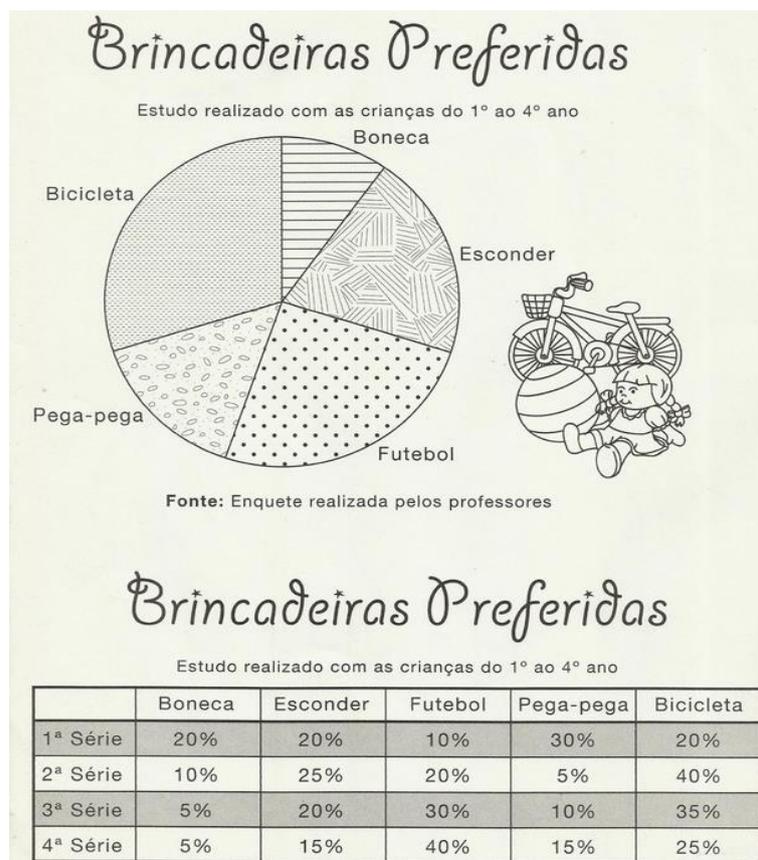
Dessa forma, estamos considerando que a formação educacional em nível superior possui tal potencial, e os profissionais devem proporcionar a produção do conhecimento por meio de pesquisas diversificadas e não apenas a reprodução de respostas prontas e padronizadas.

Outra participante formada em Pedagogia mostrou que o aprendizado no curso sobre Letramento Estatístico foi significativo na sua atuação profissional, expressando que pretende trabalhar com seus alunos do curso de Pedagogia para incentivar que os futuros professores estejam preparados para trabalhar com estatística desde o primeiro ano do Ensino Fundamental. Para tanto, a cursista C da turma 2 selecionou e compartilhou com os



colegas do curso uma atividade voltada para o contexto da educação básica, como ilustra a Figura 8.

**Figura 8 - Contribuição da cursista C, turma 2, para prática na Educação Básica**



Este exemplo ilustra um tipo de conhecimento de Shulman (1986) no que tange ao Conhecimento do Currículo e Conhecimento Didático do Conteúdo. A cursista identificou alguns objetos do conhecimento pertinentes à Estatística para criar situações de aprendizagem que propiciem o desenvolvimento de competências nos licenciandos do curso de Pedagogia para que eles possam, futuramente, desenvolver em seus alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental por meio do Letramento Estatístico.

Isso também pode ser evidenciado pela leitura dos fragmentos expressos por outra participante que também atua no curso de Pedagogia:

Podemos nos perguntar para quê estudarmos estatística no curso de Pedagogia? E concluímos que a estatística nos ajuda a desenvolver o pensamento estatístico, ter



habilidades em interpretar criticamente as informações, saber como utilizá-las em sociedade. Lembrando que o *pedagogo é o mediador do processo ensino aprendizagem*. Responsável por organizar as diversas atividades pedagógicas e até em algumas vezes administrativas. Cabe ao professor a contextualização do saber; transformar o saber científico em saber escolar, considerando toda bagagem cultural trazida pelo aluno. Seja como organizador, mediador ou incentivador da aprendizagem, o professor precisa conhecer bem os conteúdos que irá trabalhar e a estatística é um desses conteúdos. (Cursista S, turma 2; grifo nosso).

Assim, a cursista S identifica que, na formação inicial do professor que atuará na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, devem ser previstas ações da estatística que propiciem e desenvolvam o processo formativo para que o professor faça a transformação do saber científico no saber escolar, contextualizando e organizando as situações de aprendizagem, conforme os níveis em que atua, mas proporcionando, por meio do Letramento Estatístico, o desenvolvimento do pensamento crítico.

Outros cursistas participantes também demonstraram que, conforme o que aprenderam no curso, pretendem modificar algumas de suas práticas, passando a considerar o Letramento Estatístico em sua área de atuação.

Ao encontro do que indica Zeichner (1993) e Shulman (2014) o contexto em que a situação de aprendizagem está inserida é fator relevante ao se analisar a formação docente, pois os participantes da pesquisa correlacionam os conteúdos do curso com as práticas vivenciadas nos cursos em que atuam como professores tutores.

O fragmento abaixo, extraído de um fórum, exemplifica de forma análoga outro cursista que faz a conexão entre os objetos do conhecimento pertinentes ao Letramento Estatístico e ao seu contexto profissional:

O conhecimento da estatística é muito importante, uma ferramenta utilizada em diversas áreas do conhecimento e muito presente no nosso cotidiano. Diariamente, quando nos atentamos aos noticiários, quando recebemos relatórios em nosso trabalho, a cada bimestre quando recebemos o boletim dos nossos filhos. Na prática profissional do assistente social, minha área de atuação, dados estatísticos como coletados pelo IBGE e indicadores sociais como taxa de desemprego, taxa de mortalidade infantil, taxa de analfabetismo, entre outros, são imprescindíveis, pois norteiam nossas ações, nos auxiliam no trabalho de planejamento, implementação, execução e avaliação de programas e projetos. (*sic*) (Cursista T, turma 2; grifos do pesquisador).

Ao iniciar essa formação, o Cursista T alegou que não percebia a presença da Estatística em seu mundo de trabalho. No entanto, foi possível perceber que ele, assim como outros cursistas, ampliou seu Letramento Estatístico em suas práticas, compreendendo e citando exemplos diversos em que os gráficos, tabelas e suas conclusões são necessárias para



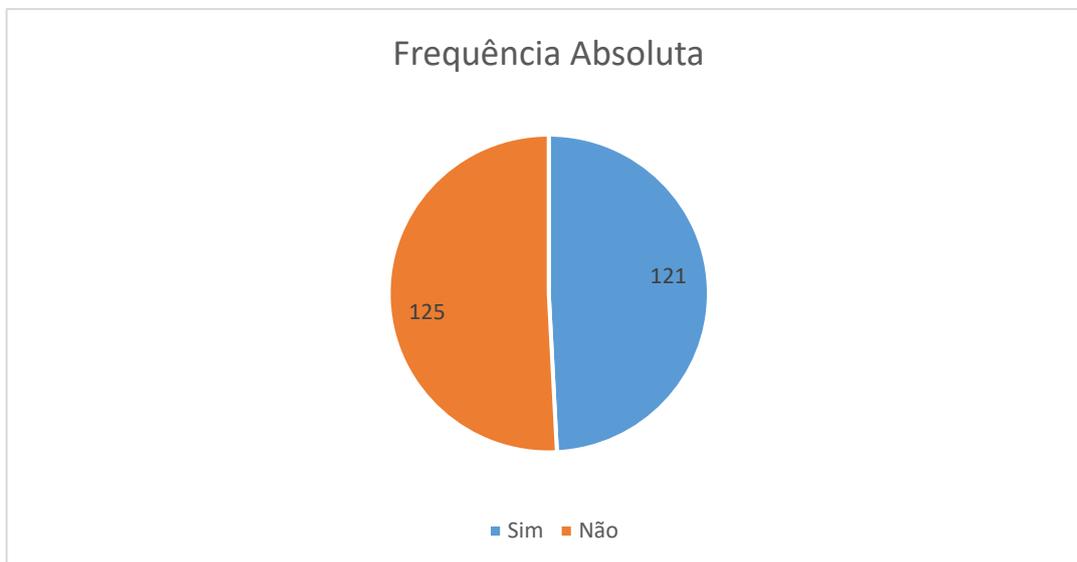
a formação de pessoas críticas, considerando os objetos do conhecimento pertencentes à Estatística como possibilidade de leitura para o mundo, tal como evidencia Freire (1997, 2000) em suas concepções, bem como, Levin, Fox e Forde (2012, p. 2) ao indicarem a relevância da estatística em ciências humanas: “pesquisadores sociais frequentemente conduzem pesquisas para aumentar sua compreensão de problemas e questões do seu campo”.

Dessa forma, os participantes demonstram em suas comunicações que relacionaram conteúdos diversos que aprenderam no curso com suas práticas educativas, fazendo as adaptações necessárias aos respectivos contextos dos seus cursos.

Inicialmente, recorreremos a alguns dados do questionário inicial para compreendermos o contexto dos participantes em relação à formação em EAD.

O gráfico da Figura 9 indica a frequência absoluta dos cursistas que afirmam ter participado de algum curso na modalidade EaD.

**Figura 9 – Experiência dos participantes como aluno em EaD**



Fonte: Questionário da Pesquisa, gráfico elaborado pelos autores

Neste gráfico pode-se observar que cerca da metade dos profissionais que atuam na Educação a Distância nunca realizaram cursos nessa modalidade. Possivelmente essa condição seja preocupante, pois, para que haja uma educação transformadora e progressista, que considere que educadores e educandos aprendam simultaneamente, tal como indica



Freire (2000), há necessidade do reconhecimento do contexto em que estão, daí a relevância de que os profissionais reconheçam o ambiente virtual de aprendizagem na condição de aluno. Essa necessidade diz respeito essencialmente à prática da mediação pedagógica, propósito principal do curso em questão, uma vez que é por meio de uma reflexão crítica sobre a mediação e as formas de interação que se proporcionam ações que promovam um ensino da melhor qualidade.

Quanto ao processo de mediação pedagógica em EAD, ressaltamos as ideias de Valente e Prado (2005), que consideram constituída pela relação entre materiais, atividades e interações.

No curso, ficou evidenciado que as atividades baseadas em situações-problema, trazendo como cenário assuntos do cotidiano, assim como os materiais de conteúdo produzidos na *webaulas*, nos vídeos e textos, constituíram elementos mediadores do processo de formação dos participantes como ilustram os trechos dos cursistas a seguir.

As informações estatísticas vistas no 1º módulo do curso, se faz necessário repensarmos nossa formação profissional como professores, para que possamos desenvolver uma atitude de reflexão e crítica e novas abordagens educativas no processo do nosso trabalho, o qual revela a complexidade que envolve a ação e a inclusão dos conceitos básicos de Estatística, possibilitando um grande avanço em nossa formação. (Cursista L, turma 4; grifo nosso).

[...] podemos fazer uma pesquisa e saber qual é a média de preço de um produto em diversos estabelecimentos. Dessa forma, utilizamos dessa medida corriqueiramente em nosso dia a dia. Em relação à moda e mediana, ainda não foram abordadas, por esse motivo, guardo mais materiais a respeito do assunto para poder falar sobre. (Grupo 6, da turma 4; grifo nosso).

Os fragmentos indicam que os materiais foram indispensáveis à reflexão dos cursistas no desenvolvimento de suas ideias acerca do letramento estatístico. No último trecho, o participante faz uma crítica ao material, que ainda não estava disponibilizado, destacando que as tarefas já exigiam que o cursista soubesse alguns conceitos que ainda não haviam sido apresentados, demonstrando sua expectativa quanto à aprendizagem proporcionada quando o material fosse acessível.

Quanto ao elemento interação, bastante enfatizado na mediação por envolver uma forma de aprender dialogando com o professor, o tutor e os colegas da turma durante curso, o que foi possível verificar também nos fóruns de discussão. Dentre os temas e questões propostas, constatamos aquelas mais abertas que instigavam os participantes a expressarem

suas ideias e reflexões a partir da leitura das colocações dos colegas, como exemplificam as figuras a seguir.

### **Figura 10 – Mensagem do tutor da turma 5 no Fórum de Discussão**

Olá cursista, Seja bem-vindo ao nosso primeiro espaço de discussão e reflexão!!!

Sua participação é fundamental para que possamos construir uma rede colaborativa de aprendizagem.

Neste espaço, você pode compartilhar suas ideias iniciais sobre a “Importância da Estatística” a partir dos cenários do cotidiano - “Notícias” (Boletim Informativo) e “História em Quadrinho” - apresentados na Unidade 1 da Web Aula e de suas experiências pessoais.

Conte com o nosso apoio para discutirmos as temáticas e avançarmos na nossa construção coletiva. Estamos ansiosos para conhecer o seu ponto de vista em relação às temáticas que serão tratadas neste curso!

Usamos os avatares para facilitar a comunicação na plataforma, mas somos bem reais e estamos bem perto de você!

Aguardamos sua contribuição!

---

Fonte: Ambiente Virtual do Curso

A Figura 10 mostra a mensagem de abertura do fórum feita pelo tutor da turma, logo no início do curso. Fica claro nessa mensagem que o tema trata de uma questão aberta convidando os participantes a compartilharem ideias iniciais sobre o tema “Importância da Estatística”.

Já quanto à Figura 11, traz um recorte desse fórum de discussão, apresentando o texto expresso pela cursista F, turma 5.

### Figura 11 – Mensagem no Fórum de Discussão da cursista F, turma 5

Olá....

Lendo todas as mensagens e opiniões de meus colegas de curso, percebo que todos enfatizaram com muita propriedade a importância da estatística na nossa vida, e em vários seguimentos da sociedade contemporânea.

Eu, gostei muito de fazer uma leitura histórica da estatística, os textos foram muito bem produzidos, trazendo-nos muitos dados importantes, de uma forma clara, objetiva e leitura agradável.

Gostei muito da colocação da [cursista Y], "a estatística atua como suporte do grande volume de informações do mundo moderno".

Eu considero depois das leituras que: a estatística nos ajuda a fazer uma leitura da realidade, conhecendo o passado de forma mais concreta e acima de tudo, nos proporciona projetar ações mais efetivas e eficazes para o futuro em qualquer segmento da sociedade.

Fonte: Ambiente Virtual do Curso

Em relação à formação continuada, no primeiro questionário, os participantes demonstraram boas expectativas com o curso, e a metade dos profissionais registrou não ter experiência em realizar cursos na modalidade a distância.

A formação em serviço para os profissionais que atuam em cursos superiores na modalidade EaD possuía como um dos principais objetivos a vivência em cenários virtuais na condição de alunos. Essa mudança de posição no processo educativo faria com que refletissem e melhorassem suas práticas no tocante à mediação pedagógica.

No fragmento abaixo, extraído das discussões dos fóruns, nota-se a expectativa e a valorização dos participantes em relação à formação continuada em serviço proporcionada pela Instituição de Ensino Superior.

As Instituições devem comprometer-se com a formação de seus profissionais, pensando não apenas na formação e títulos, mas principalmente no tocante à melhoria de nossas práticas. Já em relação ao letramento estatístico, não há como dizer que não faça parte da área que atuamos, ele é essencial para qualquer cidadão, pois precisamos estar aptos para a leitura de diferentes dados em tabelas, diagramas, gráficos não apenas uma leitura rasa em que identifiquemos valores, mas uma leitura mais apurada e crítica que envolve a compreensão dos fenômenos envolvidos nos diversos campos do conhecimento e as relações entre as variáveis. (Cursista C, turma 2; grifo nosso).



Dessa forma, compreende-se que a análise propiciou desvelar que o curso proporcionou reflexões necessárias para o pensamento crítico de quem atua com a formação de profissionais, estabelecendo conexões de leituras do que vivenciaram com o curso e suas próximas intervenções enquanto professores que atuam em EaD.

O Letramento Estatístico desenvolvido e ampliado entre diversos participantes está implícito ao confrontarmos as postagens iniciais e as produções no processo de realização do curso de formação continuada.

Os cursistas também apontam a necessidade de valorização da formação continuada, pois muitos não tinham vivenciado o papel de aluno em curso realizado em EaD e mostraram que, com a troca de papéis, compreenderam algumas ações que antes compreendiam pela falta de conhecimentos empíricos e práticos relevantes.

### Considerações Finais

Após a realização das atividades do curso, alguns cursistas indicaram mudança no que pensavam no início, demonstrando avanços cognitivos e reflexivos em relação à estatística. Um exemplo disso está presente nas representações de dois participantes que, durante um fórum de discussão, realizado após algumas situações de aprendizagem e atividades, demonstraram ter ampliado suas concepções iniciais, pois, no questionário inicial, ambos apontavam que a estatística era uma ciência exata. A análise foi proporcionada pelos fragmentos a seguir.

As informações estatísticas são concisas, específicas e eficazes, fornecendo assim até subsídios imprescindíveis para as tomadas racionais de decisões ou nas escolhas de alguns produtos, por exemplo. (*sic*) (Cursista D, turma 2; grifo nosso).

Vendo os vídeos e analisando os materiais, percebemos que a estatística vem nos auxiliar na produção de conhecimento e na compreensão da realidade, sendo uma ferramenta que amplia as possibilidades de estudo de uma dada situação e de ação sobre a mesma. (*sic*) (Cursista G, turma 4; grifo nosso).

A análise da participação desses cursistas possibilitou confrontar suas primeiras ideias acerca da estatística (considerada por eles como ciência exata), pois, após os contatos com os materiais formativos, conteúdo das aulas, mediação dos tutores e videoaula, que



relacionavam a estatística às ações humanas de forma crítica, demonstram compreender que a estatística é mais que uma ciência exata.

Os fragmentos possibilitaram relevantes inferências acerca dessas considerações, primeiramente quanto à potencialidade que a estatística possui na visão interdisciplinar epistemológica, já que permeia as diversas áreas e auxilia na leitura, compreensão e tomada de decisões em múltiplos contextos.

Assim, pode-se dizer que, o curso proporcionou a ampliação do conceito de Estatística para seus participantes, permitindo que eles vislumbrassem que a estatística pode ser relevante, mesmo para as pessoas que possuem dificuldades, uma vez que podem fazer uso qualitativo desses conhecimentos, sem necessidade de realizar os próprios cálculos, que podem ser feitos com o auxílio de um profissional mais especializado ou alguém que tenha o domínio de tais ferramentas que subsidiem uma análise prioritariamente voltada para a subjetividade.

## REFERÊNCIAS

BATANERO, C. **Didáctica de la Estadística**. Universidad de Granada. Departamento de Didáctica de la Matemática, 2001. Disponível na Internet. <http://www.ugr.es/~batanero>. Acesso em: 11 jun. 2019.

BATANERO, C. Estadística y didáctica de la matemática: Relaciones, problemas y aportaciones mutuas. In: Penalva, C. Torregrosa, G. y Valls, J. (Eds.), **Aportaciones de la didáctica de la matemática a diferentes perfiles profesionales**. Alicante (ES): Universidad de Alicante, 2002, pp. 95-120.

BATANERO, C., GODINO, J. D., ROA, R. Training teachers to teach probability. **Journal of Statistics Education**, 2004. Disponível em: <http://jse.amstat.org/v12n1/batanero.html>. Acesso em: 20 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Brasília, DF: Ministério da Educação. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 03 jan. 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia** – saberes necessários à prática educativa. R.J.: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 23<sup>a</sup>. ed., 2000.



GAL, I. Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities. In: BEM-ZIV, D., GARFIELD, J. **The Challenge of Developing Statistical Literacy, Reasoning and Thinking**. Kluwer Academic Publishers: Dordrecht, 2005. p. 47-78.

INÁCIO, S. A. Importância da Estatística para o processo de conhecimento e tomada de decisão. **Nota Técnica IPARDES**, n.6. Curitiba, 2009. Disponível em: [https://mecnica.ufes.br/sites/engenhariamecnica.ufes.br/files/field/anexo/nt\\_06\\_importancia\\_estatistica\\_tomada\\_decisao.pdf](https://mecnica.ufes.br/sites/engenhariamecnica.ufes.br/files/field/anexo/nt_06_importancia_estatistica_tomada_decisao.pdf). Acesso em: 20 jan. 2021.

LEVIN, J., FOX, J. A., FORDE, D. R. **Estatística para ciências humanas**. Tradução de J. Ritter. 11ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

LOPES, C. E. **O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na educação infantil**. 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, 2003.

PRADO, M. E. B. B. A mediação pedagógica: suas relações e interdependências. In: **Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - SBIE**, 17., 2006, Anais... Brasília: UNB/UCB, 2006. p. 101-110. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/470/456>. Acesso em: 12 fev. 2019.

PRADO, M. E. B. B. **Educação a distância e formação do professor: redimensionando concepções de aprendizagem** – Tese de Doutorado da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC), São Paulo, 2003.

RAO, C. R. Statistics: A technology for the millennium Internal. **J. Math. & Statist. Sci**, Vol. 8, No.1, Junho 1999.

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**. Washington, D.C., v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, Massachusetts, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

PRADO, M. E. B. B.; VALENTE, J. A. A formação na ação do professor: uma abordagem na e para uma nova prática pedagógica. IN: VALENTE, J. A. (org.). **Formação de Educadores para o Uso da informática na Escola**. Campinas: UNICAMP/NIED, 2003.

ZEICHNER, K. N. **A Formação Reflexiva de Professores: ideias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993.



**PAIDÉIA@**  
ISSN - 1982-6109

REVISTA CIENTÍFICA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



**Patrícia Rodrigues Carvalho dos Reis**

Professora Mestre em Práticas Docentes no Ensino Fundamental pela UNIMES e Doutoranda do Programa de Educação Matemática - linha de pesquisa: Formação de Professores, Currículo e História da Universidade Anhanguera de São Paulo – UNIAN.

**Elisabeth dos Santos Tavares**

Professora Doutora do Programa de Pós Graduação – Mestrado Profissional em Práticas Docentes no Ensino Fundamental e Coordenadora do Núcleo de Educação a Distância da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES.

**Maria Elisabette Brisola Brito Prado**

Professora Doutora e Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo.

**Michel da Costa**

Professor Doutor do Programa de Pós Graduação – Mestrado Profissional em Práticas Docentes no Ensino Fundamental, Coordenador do Curso de Matemática EaD e Professor em cursos da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES.

**Artigo recebido em 23/01/2021**

**Aceito para publicação em 30/01/2021**

**Para citar este trabalho:**

**REIS, Patrícia Rodrigues Carvalho dos; TAVARES, Elisabeth dos Santos; PRADO Maria Elisabette Brisola; COSTA, Michel da. FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ATUAM EM EAD: UM ESTUDO DE CASO CONCERNENTE AO LETRAMENTO ESTATÍSTICO. Revista Paidéi@. Unimes Virtual. Volume 13- Número 23. Janeiro -2021. Disponível em:**

<https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/index>