



EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática



PRÁTICA DOCENTE COMPARTILHADA NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES NA FORMAÇÃO DO EDUCADOR ESTATÍSTICO

Maria Helena Monteiro Mendes Baccar¹

GD 12 – Educação Estatística

Resumo: Com a Base Nacional Comum Curricular, a Estatística tornou-se parte integrante do currículo da educação básica, dentro da Matemática. A formação do educador estatístico ficou, portanto, a cargo dos cursos de Licenciatura em Matemática. Mas, como a natureza da Estatística difere da natureza da Matemática, é essencial estabelecer pontes entre o conhecimento estatístico trabalhado na educação básica e o visto na universidade, sendo a formação inicial do professor de Matemática um espaço importante para esse diálogo. Este trabalho, parte de uma pesquisa de doutorado em andamento, investiga, através de Prática Docente Compartilhada, possibilidades para a construção dessas pontes. Nessa investigação qualitativa, a produção dos dados foi realizada em uma disciplina introdutória de Estatística na Licenciatura em Matemática. Apresenta-se aqui, de forma breve, a análise e discussão dos dados obtidos, a partir da comparação dos resultados encontrados em dois instrumentos de coleta: questionário de sondagem, aplicado na primeira aula, e roda de conversa, ao final do curso. Buscava-se, nos dois momentos, identificar o que significava para os estudantes o trabalho com Estatística e como realizá-lo na educação básica. A análise dos dados indica que, embora os estudantes iniciassem o curso com um conhecimento restrito a aspectos procedimentais da Estatística Descritiva, esse panorama alterou-se ao final da disciplina. Os futuros professores passaram a sinalizar a Estatística como conhecimento que engloba também a Probabilidade e a Inferência Estatística, mas que, sobretudo, não se restringe a cálculos, sendo essencial para a leitura de mundo e para o desenvolvimento de um olhar crítico na atualidade.

Palavras-chave: Prática Docente Compartilhada. Licenciatura em Matemática. Ensino de Estatística. Educador Estatístico.

INTRODUÇÃO

Com a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), a unidade temática Probabilidade e Estatística passa a fazer parte da componente curricular Matemática, consolidando a presença desse tema ao longo de todos os anos escolares. Apesar dessa inserção obrigatória na sala de aula da educação básica, o ensino de Estatística é ainda algo novo, tanto para professores de Matemática como para futuros professores de Matemática em formação. Como a natureza da Estatística é diferente da natureza da Matemática, surgem questionamentos sobre quais seriam as formas de trabalhá-la na educação básica e que possibilidades de

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ; Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática - PEMAT; Doutorado em Ensino e História da Matemática e da Física; mhbaccar@gmail.com; orientador(a): Luciane de Souza Velasque.

abordagem poderiam ser feitas com os alunos. A partir desse interesse em saber como ocorria na atualidade, na formação inicial do licenciando de Matemática, a preparação para o trabalho com a Estatística na escola, surge a proposta de pesquisa ora apresentada. É necessário estabelecer pontes entre o conhecimento estatístico trabalhado na educação básica pelo professor de Matemática e o visto na universidade, e a formação inicial do professor de Matemática é um espaço potente para estabelecer esse diálogo. Esta pesquisa propoe investigar, através de uma Prática Docente Compartilhada, caminhos possíveis de construção para essas pontes. Busca-se, assim, compreender *que mudanças ocorrem no entendimento sobre o que é a Estatística e o que envolve o seu ensino na educação básica, em um grupo de licenciandos de Matemática ao longo de uma disciplina introdutória de Estatística, dentro de um projeto de Prática Docente Compartilhada.*

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, cuja produção de dados foi realizada em uma disciplina obrigatória e introdutória de Estatística em um curso de Licenciatura em Matemática da UNIRIO, em 2022. Foram utilizados dois instrumentos de coleta: um questionário de sondagem, aplicado na primeira aula, e uma roda de conversa, ao final do curso. Buscava-se, nos dois momentos, identificar o que significava para os estudantes o trabalho com Estatística e como realizá-lo na educação básica. A seguir apresentamos o referencial teórico que embasou o desenvolvimento desse trabalho, a Prática Docente Compartilhada. Logo após é apresentada a metodologia da pesquisa, seguida de uma análise e discussão sobre os dados obtidos. Ao final, apresentamos as considerações finais do trabalho.

PRÁTICA DOCENTE COMPARTILHADA

A Prática Docente Compartilhada (PDC) no ensino superior (Giraldo, 2016, 2017, 2018; Mano, 2018) consiste em um projeto de gestão da sala de aula, concomitantemente, por dois professores, um da universidade e outro da educação básica, que partilham tanto o espaço de aprendizado como também toda a organização, implementação e avaliação do curso, com o propósito de diminuir a distância entre a escola e o ensino superior na formação de professores.

De fato, essa preocupação em construir um diálogo entre esses dois segmentos no que se refere à formação de professores de Matemática não é recente. Klein (2009) já sinalizou, no início do século XX, uma dupla descontinuidade entre o universo escolar e o acadêmico: uma



falta de conexão entre a formação universitária de professores de Matemática e a prática de sala de aula da escola básica. No entanto, a própria literatura de pesquisa sobre saberes docentes e formação de professores identifica a existência de saberes específicos da prática na educação básica (Shulman, 1986; Ball, Thames & Phelps, 2008). E, a própria legislação que regulamenta a formação de professores no Brasil, o Parecer 28/2001 do Conselho Nacional de Educação (Brasil, 2001), determina a necessidade de se ter, pelo menos, 400 horas de "prática como componente curricular" nos cursos de Licenciatura. No entanto, apesar dessa orientação, muitos autores (e.g. Moreira; Ferreira, 2013; Giraldo e Menezes, 2016) sinalizam que a Licenciatura em Matemática é, de certa forma, muitas vezes ainda marginalizada, ao ser percebida como um "bacharelado mutilado", pela simples retirada de conteúdos matemáticos da grade curricular. Dessa forma, o ensino de matemática na escola ainda não é entendido como uma atividade profissional com práticas e saberes próprios, que precisam ser considerados na formação do futuro professor.

O projeto de Prática Docente Compartilhada surgiu, justamente, a partir desses questionamentos que sinalizavam a importância e a necessidade de se incorporar a prática da sala de aula da educação básica na formação inicial do professor de Matemática, com o objetivo geral de

[...] avaliar os potenciais efeitos de um modelo de disciplina cujas aulas são compartilhadas por um professor da Universidade e um professor da Escola Básica no desenvolvimento de saberes de conteúdo matemático para o ensino por alunos do curso de Licenciatura em Matemática (GIRALDO e MENEZES, 2016, p. 285).

Consideramos, portanto, que a utilização da PDC dentro do ambiente de uma disciplina introdutória de Estatística na Licenciatura em Matemática seria essencial para estimular o debate sobre o ensino de Estatística na educação básica, tanto do ponto de vista do professor universitário, como do ponto de vista do professor da educação básica, pois já levaria os próprios licenciandos a refletirem sobre a sua futura prática. Particularmente neste caso, além das características já citadas da PDC, havia ainda o fato de estarmos diante de profissionais com formações diferentes: enquanto o professor do ensino superior seria um estatístico por formação, o professor da educação básica teria sua formação no campo da Matemática. Isso seria um fator de enriquecimento do trabalho, visto que o próprio futuro professor de Matemática terá de trabalhar com a Estatística quando for lecionar e, portanto, terá de se adaptar a trabalhar com um conhecimento que, muitas vezes, o tira da sua zona de conforto.



METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa realizada através de observação participante. A produção dos dados foi feita na disciplina *Estatística e Probabilidade para a Educação Básica*, do curso de licenciatura em Matemática da UNIRIO. Essa experiência foi realizada de abril a agosto de 2022, com a regência tanto da professora do ensino superior, de formação estatística, como de duas professoras de Matemática da educação básica. A população alvo foram os estudantes de graduação em Licenciatura em Matemática que cursavam a disciplina supracitada. Inicialmente, a turma era constituída por 23 estudantes, sendo que 3 desses nunca compareceram às aulas. Ao longo do período, 3 outros estudantes abandonaram a disciplina, restando, ao final, um grupo de 17 licenciandos. Tratou-se, portanto, de uma amostra por conveniência. A disciplina possuía carga horária semanal de 4 horas, no formato presencial, com aulas às terças-feiras e sextas-feiras, de 18:00 às 20:00.

A produção dos dados aqui apresentados foi realizada em dois momentos: na 1ª aula, através do questionário de sondagem, e na antepenúltima aula, com a roda de conversa. Ambos os instrumentos buscaram identificar, especificamente em relação a alguns tópicos da disciplina, o conhecimento dos licenciandos sobre: temas da Estatística, o que entendiam englobar o trabalho do estatístico e como abordar Estatística na educação básica. Em particular, observou-se também se os licenciandos apresentaram alguma mudança no seu entendimento do assunto e na abordagem que fariam do mesmo, na comparação dos dados obtidos nos dois instrumentos.

DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O questionário intitulado "Percepções de Estatística na Formação Inicial de Matemática" foi disponibilizado na ferramenta GoogleForms através do link² e possuía vinte e quatro questões, divididas em cinco seções. Neste trabalho, nossa análise refere-se às seções 2 e 3. A seção 2, com três questões, coletava informações pessoais da amostra. Já a seção 3, com doze questões referia-se às percepções e saberes prévios de Estatística. Todos os dezenove estudantes presentes na 1ª aula cursavam Licenciatura em Matemática e quatorze deles não possuíam

²Silva, A. S. *et al.* Questionário da pesquisa "Percepções de Estatística na Formação Inicial de Matemática". Disponível em: <https://forms.gle/UjcpYySYfdYnEMvW7>. Acesso em: 23 jun. 2023.



experiência em dar aulas na educação básica. Quanto à idade, a maior parte, quatorze dos estudantes, possuía de 19 a 25 anos, provavelmente oriundos diretamente da educação básica. Os outros cinco alunos possuíam de 28 a 49 anos, sendo três deles com mais de quarenta anos. .

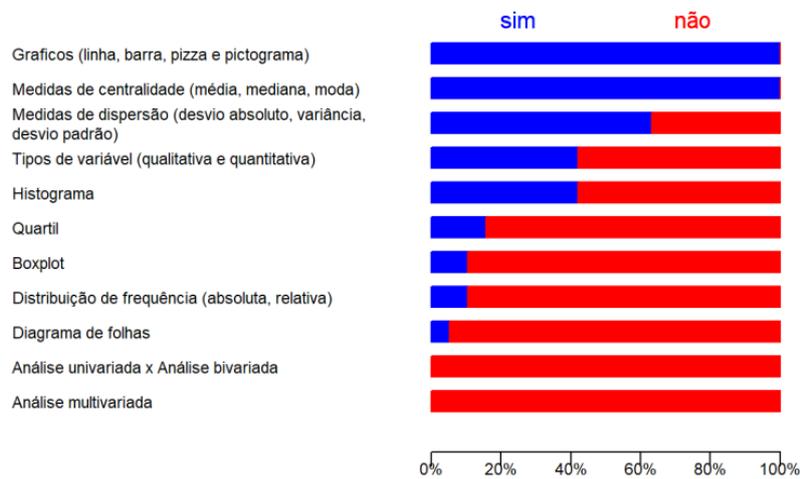
Na seção 3, a primeira questão buscava verificar se o licenciando havia tido contato com conteúdos de Estatística na escola. Dezesete deles já haviam tido, sendo que onze somente no ensino médio. E só dois alunos não haviam visto Estatística. Ao realizar o cruzamento dessas informações com as idades dos estudantes, identificamos que, enquanto dois alunos entre 28 e 43 anos não tinham tido contato com a Estatística na educação básica, os mais jovens sinalizavam ter tido. Isso poderia indicar que as escolas já estariam trabalhando a Estatística na educação básica, como sugerido na BNCC (Brasil, 2018). A questão seguinte buscava determinar em qual (ou quais) áreas do ensino havia ocorrido o trabalho com Estatística na educação básica. Matemática foi a mais indicada (17 estudantes), seguida por Ciências da Natureza (11), Humanidades (7) e Linguagens (1). Foi interessante observar a percepção dos estudantes sobre a utilização da Estatística em outras áreas do conhecimento, que não a Matemática.

Em relação à próxima questão, se o aluno percebia, fora da escola, a presença da Estatística no mundo, todos responderam sim. Foram apresentados exemplos referentes exclusivamente a coleta ou tratamento de dados, muitas vezes com divulgação por meios de comunicação, nas seguintes áreas: eleições, esportes, pesquisas de opinião/satisfação, pesquisas do IBGE, jogos, economia, saúde, acidentes, crimes, meteorologia, meio ambiente e seguros. Mas a Estatística era associada, sobretudo, ao uso de taxas e índices, em tabelas ou gráficos. Para alguns licenciandos, esses dados poderiam servir para tomada de decisão e, portanto, era essencial saber olhar de forma crítica para eles, devido à possibilidade de haver erro ou tendência no que era divulgado. Dessa maneira, pode-se dizer que esses estudantes percebiam a presença da Estatística na vida, mas de um modo fortemente ligado à Estatística Descritiva.

A questão seguinte apresentava uma lista com vinte e três termos referentes a conteúdos de Estatística, para o aluno sinalizar SIM, caso tivesse conhecimento prévio, ou NÃO, caso contrário. O Gráfico 1, a seguir, apresenta os resultados referentes à Estatística Descritiva.

GRÁFICO 1: Termos de Estatística Descritiva

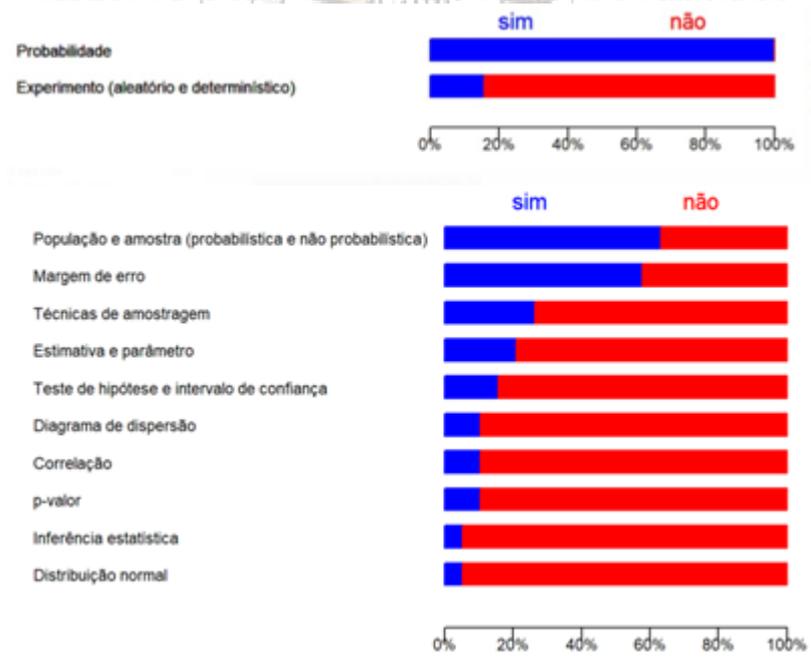




Fonte: AUTORAS (2022)

Todos os estudantes já tinham tido algum tipo de contato com certos gráficos (linha, barra, pizza e pictograma) e medidas de centralidade (média, mediana, moda) e doze deles conheciam, também, medidas de dispersão. Mas os demais termos eram desconhecidos pela maioria. O Gráfico 2 mostra os resultados referentes à Probabilidade e Estatística Inferencial.

GRÁFICO 2: Termos de Probabilidade e Estatística Inferencial



Fonte: AUTORAS (2022)

Probabilidade também era um termo conhecido por todos, embora apenas três afirmassem saber o significado dos termos experimento aleatório e determinístico. A maioria



dos termos de Estatística inferencial era desconhecida para os estudantes. No entanto, doze alunos sabiam o que era população e amostra, e onze conheciam a expressão margem de erro. Acreditamos que isso possa ser reflexo do uso da Estatística através dos meios de comunicação, na divulgação de pesquisas.

As quatro questões seguintes, discursivas e opcionais, versavam sobre o significado, respectivamente, dos termos: variabilidade, aleatoriedade, incerteza (ou trabalhar com incerteza) e inferência estatística. As quatorze respostas obtidas sobre variabilidade foram muito vagas, geralmente a associando com algo que pode mudar de valores. Não houve resposta que relacionasse a variabilidade a grau de dispersão dos dados de um conjunto. Houve quatorze respostas também para aleatoriedade, sendo que sete delas a associavam à ideia de diferentes possibilidades de ocorrência, sobre as quais não se tem um controle inicial. Já no caso da incerteza (ou trabalho com incerteza), das quinze respostas obtidas, três associavam esse conceito ao de aleatoriedade, duas outras à dificuldade de fazer generalizações e duas outras à noção de estimativa. Não houve associação com a ideia de estimativa quantificadora da confiabilidade do resultado de uma medição. E apenas dois estudantes responderam sobre o significado de inferência estatística: "capacidade de análise de um conjunto de dados" e "um conjunto de amostras". Isso confirmou o desconhecimento sobre o tema, sinalizado, anteriormente, pelos licenciandos.

A análise dos dados indicou que a maioria dos licenciandos já tinha tido algum tipo de contato com a Estatística na escola, principalmente no ensino médio e percebia a importância desse conhecimento para se viver no mundo atual. Porém, associavam esse conhecimento a saberes da estatística descritiva, restringindo-se sobretudo a aspectos procedimentais. A Estatística era, assim, associada apenas a alguns tipos de gráficos e à aplicação de fórmulas para as medidas de centralidade. Não associaram a Estatística a uma ferramenta importante para a tomada de decisão e isso foi identificado na dificuldade apresentada para falarem sobre variabilidade e incerteza e no desconhecimento sobre o que englobava a inferência estatística. Além disso, embora tenham afirmado conhecer probabilidade, também tiveram dificuldades para trabalhar com o conceito de aleatoriedade. Dessa forma, podemos dizer que, embora percebam a importância da estatística no mundo atual, ainda apresentam uma concepção da sua utilização muito voltada para o determinismo matemático.

A roda de conversa ocorreu na antepenúltima aula do período, tendo duas horas de



duração, com a presença de dezessete alunos e das três professoras regentes. Os participantes foram dispostos em um círculo e a discussão girou em torno de um roteiro pré estabelecido com perguntas sobre os temas trabalhados ao longo da disciplina. Esse roteiro, no formato de slides em powerpoint, era, aos poucos, projetado no quadro branco e as questões eram debatidas pelo grupo. Havia treze itens que retomavam as perguntas apresentadas no questionário de sondagem e levavam os estudantes a uma reflexão sobre o que entendiam englobar a Estatística e como trabalhá-la na educação básica, após cursarem a disciplina.

Já na primeira questão *"O que significa para vocês hoje "ensinar estatística" na educação básica? O que isso deve englobar? Que aspectos dessa área de conhecimento são fundamentais trabalhar e desenvolver nos alunos desse segmento?"*, diversos alunos responderam, com contribuições semelhantes. Pontuaram ser fundamental realizar um trabalho a partir de uma realidade próxima ao aluno, de modo a desenvolver o interesse no tema. Mostrar a presença da Estatística no cotidiano, deixando de lado o trabalho apenas com cálculos de medidas de centralidade, para ser possível apresentar aos alunos os dados dentro de um contexto, desvinculando a Estatística da Matemática. Segundo os licenciandos, precisa ficar claro para os alunos da educação básica que a Estatística usa a Matemática, mas que seu foco é na análise crítica dos dados obtidos, possuindo portanto identidade própria. Como um dos estudantes citou: *"A Estatística é uma ferramenta para a leitura do mundo"*.

Em relação aos aspectos que devem ser trabalhados da Estatística na educação básica, foram citados: a importância de se trabalhar os conceitos (e não apenas os cálculos - pois há ferramentas digitais para tal), o foco na interpretação dos resultados, a preocupação em como os dados são obtidos para que não ocorram amostras enviesadas, a necessidade de o aluno pesquisar temas de seu interesse. Afirmaram ainda ser fundamental trabalhar a Probabilidade com um olhar diferente, mais próximo da Estatística, a partir da noção frequentista, com exemplos mais próximos da realidade dos estudantes, para fazer sentido e ser mais útil. Pois, segundo eles, na educação básica, a Probabilidade é apresentada muito vinculada à Análise Combinatória, sem desenvolver o entendimento do seu uso para tomada de decisão.

Como resposta à segunda questão *"O que você mudaria, faria diferente, em relação a quando você estudo estatística na educação básica? Ou não mudaria nada?"*, enfatizaram a necessidade de partir da realidade do aluno. Nesse momento, os estudantes foram unânimes em afirmar que, ao início do curso e com a bagagem trazida da educação básica, possuíam uma



percepção bem restrita do que era Estatística e do que deveria englobar o seu ensino. E que isso se modificou bastante ao longo do curso.

A terceira questão argumentava se o pensamento estatístico era semelhante (ou não) ao pensamento matemático, e como abordar isso em sala de aula. Todos concordaram serem tipos de pensamentos diferentes e afirmaram que, no caso do pensamento estatístico, trabalhamos com a incerteza, ligada à probabilidade e não há, necessariamente, uma resposta certa, podendo existir uma margem de erro. E que na Matemática é exatamente o oposto. Por isso é necessário apresentar isso, de forma clara, aos estudantes.

A questão seguinte pedia o significado da noção de incerteza. Os alunos apresentaram uma certa dificuldade de falar sobre o tema, mas sinalizaram que a incerteza estava ligada ao conceito de aleatoriedade, à impossibilidade de calcular exatamente algo. E que, ao longo do curso, perceberam a conexão desse tópico com a Inferência Estatística.

Já a questão cinco apresentava uma listagem de termos de Estatística Descritiva, Probabilidade e Inferência Estatística trabalhados ao longo do curso. Esses termos são os mesmos apresentados nos Gráficos 1 e 2. Os alunos deveriam responder se, ao final do curso, já sabiam o significados desses termos e se essa aprendizagem já teria ocorrido na educação básica ou ao longo da disciplina. Excetuando-se dois itens (gráficos (linha, barra, pizza, pictograma), medidas de centralidade), que os alunos afirmaram já conhecerem desde a educação básica, os demais itens foram apontados como aprendizagens ocorridas efetivamente ao longo do curso. E, mesmo no caso dos gráficos e das medidas de centralidade, os licenciandos sinalizaram que passaram a ter um novo olhar sobre os temas ao final do curso. Afirmaram, também, que embora no questionário tivessem sinalizado conhecer o termo Probabilidade, consideram que ampliaram seu entendimento sobre o mesmo após as aulas, pois tiveram contato com a noção frequentista e a ideia de medição da incerteza. E, no caso dos tópicos de Inferência Estatística, sinalizaram que surpreenderam-se em perceber que, informalmente, já faziam inferências e análises bivariadas no dia-a-dia, mas que não conheciam, formalmente, os termos antes da disciplina. Acrescentaram que consideraram extremamente importante "descobrir" essa parte da Estatística, pois ela é a que mostra grande potencial de uso no cotidiano.

A sexta questão pontuava que, com o advento da BNCC, alguns tópicos de Estatística foram introduzidos na educação básica, tais como: outros tipos de gráficos (como diagrama de folhas e boxplot), o quartil como medida de centralidade e uma noção sobre técnicas de



amostragem. E pedia a opinião dos licenciandos sobre essa inserção. Os estudantes consideraram muito útil apresentar as técnicas de amostragem e trabalhar com boxplot, por ser um gráfico que fornece muitas informações. Em seguida, na sétima questão, eram pedidas sugestões para o trabalho com a inferência estatística na educação básica, mesmo que de maneira informal: alguns estudantes sugeriram trabalhar a ideia de generalizar resultados a partir de uma amostra, enfatizando a noção de que isso é possível, dadas certas condições iniciais, mas sempre associada a uma margem de erro. No entanto, afirmaram ser essencial explicitar que a teoria matemática associada a isso não seria vista, pois os alunos ainda não teriam os pré-requisitos para tal.

Prosseguindo, em resposta à questão oito, que perguntava se, após o curso, a inferência estatística tinha passado a ter significado para o grupo, todos os licenciandos presentes afirmaram que sim, e que anteriormente à disciplina, eles não possuíam conhecimento nem da existência dessa área dentro da Estatística. As questões nove e dez pediam, respectivamente, os significados de variabilidade e aleatoriedade. Para variabilidade, os estudantes sinalizaram o entendimento de algo relacionado à variação dos dados dentro de uma mesma amostra, ou variação de medidas em diferentes amostras. E, no caso da aleatoriedade, pontuaram estar relacionada à probabilidade e à noção de incerteza, como algo que pode ocorrer de diversas formas e não temos controle sobre isso. Já a questão onze apresentava a Probabilidade como ponte e pré-requisito para o estudo da inferência estatística, mas afirmava que na educação básica ela acabava sendo muito associada apenas à Análise combinatória, sem fazer essa conexão com a Estatística. E pedia para o licenciando relatar como faria para realizar uma abordagem da Probabilidade mais integrada à Estatística. Os estudantes sugeriram conhecer inicialmente a turma e desenvolver uma pesquisa de acordo com tema de interesse do grupo, de forma a usar a probabilidade para tomada de decisão referente a alguma questão inicial do projeto.

A penúltima questão, *"O que pode favorecer o desenvolvimento do letramento estatístico na educação básica? Você o considera essencial? Por quê?"*, versava sobre a importância de se desenvolver o letramento estatístico na escola, tema bastante trabalhado ao longo do curso. Os alunos corroboraram a importância de se trabalhar o letramento ao longo da educação básica. Como sugestões para favorecer esse processo, indicaram trabalhar a partir da realidade do aluno, desenvolvendo inicialmente os conceitos de Estatística (e não os cálculos), para que os alunos entendam a funcionalidade dessa área. Mostrar onde se usa a Estatística e como ela pode ser uma



arma poderosa num mundo de analfabetos estatísticos. Segundo os licenciandos, o aluno da educação básica deve entender o que os números "dizem", pelo contexto em que estão inseridos.

Por fim, perguntava-se se a disciplina havia contribuído, de alguma forma, para a formação desses licenciandos. Todos afirmaram que sim, mas um deles sintetizou o sentimento do grupo, ao afirmar que o curso tinha produzido nele "um novo olhar sobre a Estatística para atuar na educação básica".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A expectativa inicial dessa pesquisa era ser possível desenvolver, ao longo da disciplina introdutória de Estatística e em uma Prática Docente Compartilhada, um maior contato dos licenciandos com o universo estatístico, mas sempre tendo o olhar voltado para a educação básica. Esperava-se que, ao final da disciplina, os licenciandos apresentassem um conhecimento mais amplo sobre o que é a Estatística e sobre a importância dela como ferramenta para leitura do mundo, incluindo-se aí, não só a parte da Estatística Descritiva, mas também a Probabilidade e noções de Estatística Inferencial, promovendo o letramento estatístico na educação básica.

A análise dos dados indicou que os estudantes iniciaram o curso com um conhecimento restrito a determinados aspectos procedimentais da Estatística Descritiva, tais como alguns tipos de gráficos (linha, barra, pizza, pictograma) e medidas de centralidade (cálculo). Não havia um entendimento mais amplo do que englobava o trabalho da Estatística. Os estudantes desconheciam a Inferência Estatística e entendiam a Probabilidade apenas como uma medida, não associando-a à tomada de decisão em ambiente de incerteza.

Mas esse panorama alterou-se ao final da disciplina. Os licenciandos demonstraram um entendimento mais abrangente do que é a Estatística, bem como da importância desse conhecimento no mundo atual. Afirmaram que o trabalho com Estatística na educação básica deve ser a partir da realidade dos alunos, com temas de interesse do grupo, enfatizando conceitos (e não os cálculos), inserido em contextos significativos. Demonstraram, também, compreensão sobre a importância do trabalho com a Probabilidade de forma significativa, para que seja possível o caminho rumo à tomada de decisão e à inferência estatística (mesmo que de maneira informal). Apresentaram, assim, um entendimento da Estatística como área de conhecimento independente da Matemática. Assim, os futuros professores passaram a sinalizar a



Estatística como conhecimento que engloba também a Probabilidade e a Inferência Estatística, mas que, sobretudo, não se restringe a cálculos, sendo essencial para a leitura de mundo e para o desenvolvimento de um olhar crítico na atualidade.

REFERÊNCIAS

BALL, D. L.; Thames, M. H.; Phelps, G. Content knowledge for teaching what makes it special? **Journal of Teacher Education**, v. 59, n. 5, p. 389-407, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em 20 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação – Conselho Nacional de Educação (2001). **Parecer CNE nº 28, de 2 de outubro de 2001**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>. Acesso em 30 ago. 2015, 2001.

GIRALDO, V.; MENEZES, F. **Práticas Docentes Compartilhadas**. In: VIII Seminário de Pesquisa em Educação Matemática, 8., 2016, Rio de Janeiro. *Anais [...]*. Rio de Janeiro UFRJ, 2016, p.279-291. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/spem-rj/viii-spem-rj/paper/viewFile/2028/1222>. Acesso em: 24 mar. 2023.

GIRALDO, V. *et al.* Shared Teaching Practices: Integrating Experiential Knowledge into Pre-Service Mathematics Teachers. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (RIPEM)**, v. 7, p. 4-23, 2017.

GIRALDO, V. *et al.* Práticas docentes compartilhadas: integrando saberes emergentes da prática na formação inicial de professores de matemática. In: CYRINO, M. C. de C. T. **Temáticas emergentes de pesquisas sobre a formação de professores que ensinam matemática: desafios e perspectivas**. Brasília, DF: SBEM, p. 216-239, 2018.

GIRALDO, V. *et al.* Práticas docentes compartilhadas: reconhecendo o espaço da escola na licenciatura em Matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 49A, p. 52-60, 2016.

KLEIN, F. **Matemática elementar de um ponto de vista superior**, volumes I, II. Lisboa: SPM, 2009 (edição do original: 1908)

MANO, V. Do N. S. **Práticas Docentes Compartilhadas: Saberes Profissionais em Construção, em um Ambiente de Articulação entre Escola e Universidade**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) –Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

MOREIRA, P.C.; Ferreira, A.C. O lugar da matemática na licenciatura em matemática. **Bolema**, v. 27, n. 47, p. 981-1005, 2013.

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4–14, 1986. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>

