

Investigação Estatística na Educação Especial: envolvimento, engajamento e protagonismo como caminho possível

Statistical Investigation in Special Education: involvement, engagement, and protagonism as a possible Path

Rafael Duarte Santos¹ • Fábio Garcia Bernardo²

Resumo: O trabalho apresenta um relato de pesquisa sobre uma atividade de investigação estatística realizada com estudantes com deficiência visual, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento do letramento estatístico destes estudantes, de modo a possibilitar que esses se envolvam ativamente na coleta, análise e interpretação de dados. A fundamentação teórica se baseia em estudos sobre o letramento estatístico, explorando a importância de formar indivíduos capazes de compreender e utilizar dados em contextos diversos com autonomia e criticidade. A abordagem metodológica é qualitativa e envolveu a aplicação de uma atividade de investigação, na qual os alunos foram responsáveis por formular hipóteses, coletar, analisar e discutir coletivamente os dados coletados. Os resultados indicam a necessidade de se utilizar estratégias e recursos acessíveis e que os estudantes, ao assumirem o papel de protagonistas, demonstraram maior engajamento, autonomia e capacidade crítica na interpretação dos resultados. As observações apontam que a investigação estatística ativa favorece não apenas o aprendizado de conceitos estatísticos, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas e de tomada de decisão, além de promover uma compreensão mais profunda da relevância dos dados.

Palavras-chave: Educação Matemática. Letramento Estatístico. Deficiência Visual.

Abstract: The paper presents a research report on a statistical investigation activity carried out with students with visual impairments, aiming to contribute to the statistical literacy of these students, enabling them to actively engage in data collection, analysis, and interpretation. The theoretical framework of the paper is based on studies on statistical literacy, exploring the importance of training individuals who are capable of understanding and using data in various contexts with autonomy and critical thinking. The methodological approach is qualitative and involved the implementation of an investigation activity in which students were responsible for formulating hypotheses, collecting, analyzing, and collectively discussing the data gathered. The results indicate the need to use accessible strategies and resources, and that when students took on the role of protagonists, they demonstrated greater engagement, autonomy, and critical capacity in interpreting the results. Observations suggest that active statistical investigation not only favors the learning of statistical concepts but also the development of cognitive skills and decision-making abilities, as well as promoting a deeper understanding of the relevance of data.

Keywords: Mathematics Education. Statistical Literacy. Visual Impairment.

1 Introdução

A educação, pautada nos princípios da equidade, deve fazer uso de recursos e métodos que levem em conta as necessidades e especificidades dos estudantes público da Educação Especial, uma vez que a Educação Inclusiva atravessa o desafio de oferecer atividades de ensino que favoreçam a participação, o protagonismo e promovam o aprendizado de todos. Avançamos no direito ao acesso, mas entendemos ser premente a necessidade de se propor atividades que

¹Instituto Benjamin Constant, Rio de Janeiro, RJ — Brasil • ✉ rafaelduartesantos2003@gmail.com.br • ORCID <https://orcid.org/0009-0005-0446-793X>

²Instituto Benjamin Constant, Rio de Janeiro, RJ — Brasil • ✉ fabiobernardo@ibc.gov.br • ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3785-4184>

possibilitem que estudantes com deficiência, em especial aqueles com Deficiência Visual (DV), possam participar ativamente das aulas, de modo que estes não se coloquem em papel passivo ou se tornem dependentes de instruções unicamente orais. Assim, neste trabalho, vamos apresentar um recorte de uma pesquisa mais ampla, centrada na participação de dois alunos com DV no processo de ensino e aprendizagem de estatística, que se desenvolveu em uma turma do primeiro ano do Ensino Médio profissionalizante no Instituto Benjamin Constant (IBC), uma instituição especializada na Educação de pessoas com Deficiência Visual.

Em relação ao ensino de estatística, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na unidade temática Probabilidade e Estatística, ressalta a importância de que “todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas” (Brasil, 2018, p. 274). Além disso, o documento ainda propõe que os alunos participem do processo de planejamento e execução de pesquisa amostral de modo a perceber a aplicabilidade da matemática à realidade.

Sobre a Educação Estatística, concordamos com Cazorla e Castro (2008), que entendem o conhecimento estatístico como uma das ferramentas que fazem parte do cotidiano dos cidadãos, fundamental para a tomada de decisões em diferentes contextos e que possibilita compreender diferentes aspectos do mundo. Nessa perspectiva, assim como preconiza a BNCC (Brasil, 2018), acreditamos que a Educação Estatística precisa ser iniciada ainda nos primeiros anos na escola, se estendendo por toda a Educação básica, de modo a tornar o estudante capaz de fazer uso crítico e reflexivo sobre os dados e informações estatísticas presentes em diferentes áreas do conhecimento. Na Educação de estudantes com DV, entendemos ser fundamental a participação desses estudantes no processo de ensino e aprendizagem, e assim nos apoiamos em Moran (2015), quando este defende que um ensino inovador, que supere o modelo tradicional, deve possibilitar que os estudantes assumam uma postura mais ativa e que o professor assuma a postura de orientador. Nessa direção, a metodologia adotada em sala de aula deve estar alinhada com os objetivos propostos, de modo que o professor deve fomentar a participação dos estudantes em atividades cada vez mais complexas, que envolvam uma postura crítica e reflexiva em todo o processo de ensino (Moran, 2015).

Dito isso, nas seções que se seguem, vamos abordar os conceitos e as definições que sustentam a ideia de Letramento Estatístico que apoiaram o trabalho, trazendo compreensões da literatura de pesquisa. A partir dessas definições, apresentamos o percurso metodológico,

seguido do detalhamento do trabalho realizado pelos estudantes com nossas análises e discussões, com base nas seguintes etapas: (i) definição de uma questão de pesquisa e investigação estatística no contexto dos estudantes; (ii) levantamento de hipóteses e discussão dos instrumentos de coleta de dados; (iii) pesquisa de campo; (iv) análise e discussão dos dados coletados; (v) confecção de gráficos acessíveis e comunicação dos resultados, conforme nos orientam Wild e Pfannkuch (1999) *apud* Santana (2016); Gal, 2002; Rangel, Landim, Novaes e Baccar (2024). Neste trabalho, focamos na discussão das três primeiras etapas acima descritas, destacando os recursos de acessibilidade e de Tecnologia Assistiva utilizados e as especificidades que envolvem o ensino de estudantes com DV. Assim, procuramos minimizar/remover as barreiras impostas pela deficiência, de modo que os estudantes participaram ativamente da atividade de pesquisa proposta. Destaca-se a criticidade e a reflexão proposta em todo o processo e a discussão das ferramentas estatísticas que compreendem o conteúdo escolar na coleta e análise dos dados, sempre buscando contribuir para o Letramento Estatístico.

2 Letramento Estatístico

Segundo Mesquita e Grando (2020), o termo letramento surgiu na década de 1980, com a preocupação de melhorar o desempenho dos alunos e suas habilidades em saber relacionar o conhecimento à realidade vivida, fazendo uso funcional e crítico da linguagem escrita no cotidiano, e não apenas à capacidade de decodificar símbolos. O termo também passou a ser utilizado para diferenciar-se do conceito de alfabetização, respondendo às novas demandas sociais e acadêmicas que envolviam a leitura e a escrita. Tradicionalmente, a alfabetização estava associada apenas ao ato de aprender a ler e a escrever, ou seja, à decodificação dos símbolos da língua. No entanto, com o tempo, ficou claro que a simples habilidade de ler e escrever não era suficiente para se fazer uso das informações, cada vez mais complexas e em diferentes formatos e mídias. Assim, ser/estar “letrado”, passou a abranger o conhecimento sobre como essas práticas funcionam em diversas situações e para diferentes propósitos, como na escola, no trabalho, na saúde, no meio ambiente, no uso da internet e na vida cotidiana Mesquita e Grando (2020).

Na Educação Estatística, nos apoiamos nas ideias de Gal (2002), para quem o termo Letramento Estatístico ou no original “*statistical literacy*”, refere-se de modo mais amplo a dois componentes inter-relacionados, assim definidos:

(a) a capacidade das pessoas de interpretar e avaliar criticamente informações estatísticas, argumentos relacionados a dados ou fenômenos estocásticos, que podem encontrar em diversos contextos. (b) sua capacidade de discutir ou comunicar suas reações a essas informações estatísticas, como sua compreensão do significado das informações, suas opiniões sobre as implicações dessas informações ou suas preocupações em relação à aceitabilidade de conclusões dadas. Essas capacidades e comportamentos não são autônomos, mas são fundamentados em várias bases de conhecimento inter-relacionadas. (Gal, 2002, p. 2-3, Tradução nossa).

Rangel, Landim, Novaes e Baccar (2024) destacam que o ensino de estatística deve ter como um de seus objetivos desenvolver o letramento estatístico de modo que os conteúdos sejam abordados de forma contextualizada, baseando-se em dados reais e por meio de uma aprendizagem ativa. Os autores realizaram uma pesquisa buscando aproximações e distanciamentos entre o que recomenda o *Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education* (GAISE) e as orientações da BNCC (Brasil, 2018), trazendo uma compreensão sobre como os dois documentos compreendem o desenvolvimento da Educação Estatística. De acordo com os autores, o GAISE propõe que “o ensino de estatística se dê a partir de um processo investigativo de resolução de problemas” (p. 5). Já em relação à BNCC, os autores destacam que o documento não discute explicitamente o letramento estatístico. No entanto, o seu desenvolvimento é fundado e orientado pela unidade temática Probabilidade e Estatística, que tem como focos a incerteza e o tratamento de dados. A BNCC propõe o desenvolvimento de habilidades e competências, desde o Ensino Fundamental, se estendendo por todas as etapas da Educação Básica. Segundo Rangel, Landim, Novaes e Baccar (2024), um ponto que chama a atenção nas orientações apontadas pelos dois documentos é o fato de que o GAISE sugere uma abordagem do ensino de Estatística em articulação com o ensino de probabilidade, embora na BNCC a Estatística esteja ancorada na unidade temática “Probabilidade e Estatística”, as duas áreas são desenvolvidas de forma desvinculadas uma da outra. Neste trabalho, por razões que não cabem ser discutidas neste texto, optamos por caminhar de forma mais alinhada à BNCC, ou seja, deixando as aproximações com o ensino de Probabilidade para outro momento.

E foi nessa direção que procuramos conduzir as aulas, buscando não só a participação dos estudantes em todo o processo, mas também com questionamentos que os levassem à compreensão e à reflexão de todas as etapas desenvolvidas. Assim, a proposta didática que nos orienta neste trabalho se baseia nas ideias de Santana (2016), que considera haver um longo caminho a ser percorrido pelos dados até chegar às suas representações e ao cálculo de medidas descritivas, análises, conclusões e comunicação dos resultados. Além da necessidade de uma postura crítica frente às informações que fazem uso da linguagem estatística, deve-se levar em



conta a natureza científica, “frente a sua riqueza e diversidade de aplicações práticas em diversas áreas do conhecimento, considerando-a como um saber imensamente útil para nossa sociedade” (Santana, 2016, p. 1166).

3 Percorso Metodológico

O trabalho aqui apresentado se insere no contexto de uma pesquisa de Iniciação Científica do primeiro autor, orientada pelo segundo, realizada em uma instituição de ensino especializada na Educação de estudantes com DV. A investigação teve como objetivo contribuir para o desenvolvimento do Letramento Estatístico de dois estudantes com DV de uma turma do primeiro ano do Ensino Médio profissionalizante, sobretudo pelo fato de ambos terem relatado a ausência de experiências educacionais no campo da Educação Estatística, ao longo de suas vidas escolares. A pesquisa teve aprovação por Comitê de Ética da Plataforma Brasil, registrada sob o número 46688821.4.0000.5246, de modo que os estudantes concordaram em participar da investigação, tanto de natureza pedagógica como investigativa.

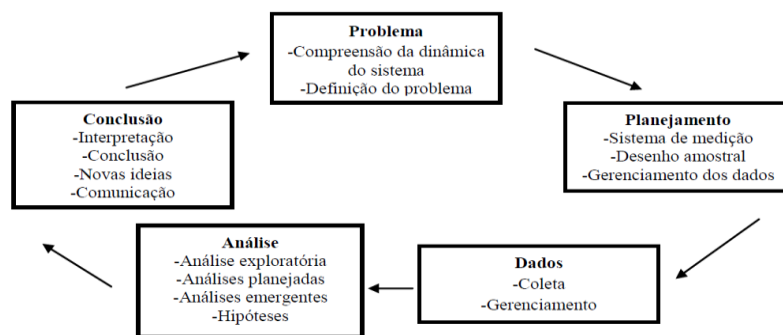
Caracterizamos o trabalho como uma pesquisa qualitativa, inspirada na pesquisa ação, que pode ser definida como uma pesquisa com forte participação dos envolvidos, visando transformar a realidade estudada (Thiollent, 2011). Esse tipo de pesquisa é caracterizado por um ciclo de planejamento, ação, observação e reflexão, sendo conduzida de forma colaborativa entre pesquisadores e participantes e tem por objetivo buscar solucionar um problema prático, promovendo mudanças na realidade educacional. Em nosso caso, o problema residia nas questões de acessibilidade, e em como tornar o processo de coleta de dados viável, pois tantos os estudantes que realizaram as entrevistas, quanto os respondentes eram pessoas com DV.

Conforme anteriormente citado, a investigação teve as seguintes etapas: (i) definição de uma questão de pesquisa e investigação estatística no contexto dos estudantes; (ii) levantamento de hipóteses e discussão dos instrumentos de coleta de dados; (iii) pesquisa de campo. Ao realizar a pesquisa, ao invés de quantificar dados, nos concentramos em explorar significados, experiências e interpretações subjetivas, com o protagonismo dos estudantes com DV. Buscamos avaliar as ferramentas e estratégias utilizadas para contribuir, não só para o desenvolvimento acadêmico dos alunos, como também para a Literatura de pesquisa, demonstrando que a utilização de estratégias participativas, com recursos de acessibilidade são essenciais para o protagonismo de todos nas aulas de matemática.

Considerando os aspectos descritos anteriormente, nos baseamos no ciclo definido pela

Figura 1, a seguir:

Figura 1: Ciclo investigativo que norteia o trabalho



Fonte: Wild e Pfannkuch (1999) *apud* Santana (2016)

Os estudantes foram nomeados Lu e Fa, de modo que o primeiro possui Baixa Visão severa, consegue escrever com Lápis 6B, de forma bem lenta, e as atividades de leitura se dão por meio de textos com fonte Arial 28 e negrito. Ele é aluno da instituição desde os primeiros anos de escolaridade e, por receio de perder completamente a visão, escreve e lê em Braille, mas ainda se encontra em processo de aprendizagem do Sistema. Fa é uma jovem com cegueira congênita, também aluna da instituição desde os primeiros anos escolares, escreve e lê com desenvoltura no Sistema Braille. Ambos possuem bons conhecimentos de matemática básica, embora mesmo cursando o primeiro ano do Ensino Médio profissionalizante, não tiveram a oportunidade de estudar o conteúdo de Estatística nos anos anteriores.

4 A pesquisa realizada pelos estudantes e análise dos resultados

Os primeiros encontros com a turma sobre a estatística tiveram como aporte materiais desenvolvidos pelos autores, baseados em definições e exemplos contidos em livros didáticos. Discutiui-se a importância da Estatística em diferentes cenários, tais como na Saúde, na Educação, na Economia, nos levantamentos censitários, entre outros. As aulas, sempre participativas, buscaram engajar os estudantes e promover criticidade na discussões. Apresentamos as diferenças entre a Estatística Inferencial e a Descritiva, e conceitos básicos, como população, amostra, variáveis qualitativas e quantitativas, com exemplos baseados em dados e situações reais, de fontes confiáveis, assim como sugerem a BNCC e as ideias de Gal, (2002) e Santana (2016). Antes de nos preocuparmos com cálculos e as medidas de tendência central, incentivamos os estudantes a pensarem um “problema” ou questão de investigação que eles gostariam de entender, melhor compreender ou investigar, incentivando assim a realização de um levantamento Estatístico.

Assim, enquanto questão de investigação, os alunos decidiram conhecer o perfil de seus colegas com DV da instituição, além de buscarem outras informações, tais como o local de residência, o tempo gasto para chegar à escola e as razões pelas quais resolveram estudar em uma escola especializada. As questões foram motivadas por nossas discussões acerca de dados estatísticos educacionais apresentados a eles nas primeiras aulas, nas quais se discutiu sobre a Educação Especial, a Educação Inclusiva e o número de matrículas de estudantes com deficiência nas escolas regulares comuns provenientes do censo escolar de 2022.

Dessa forma, as discussões e os dados apresentados nas estatísticas foram utilizados como forma de introduzir o conteúdo, enfatizando a sua importância para a definição de políticas públicas (dados educacionais), em diferentes áreas, como na educação e na saúde, conforme recomenda a Literatura, quando sugere a utilização do contexto dos próprios estudantes como aquele mais propício para gerar envolvimento, engajamento e aproximar a atividade escolar dos contextos sociais (Gal, 2002; Santana, 2016; Brasil, 2018; Rangel, Landim, Novaes e Baccar, 2024). Essa discussão preliminar nos levou ao seguinte questionamento: porque os estudantes com DV e suas famílias ainda procuram as escolas especializadas se as escolas regulares comuns e a Inclusão Escolar é o paradigma que sustenta a Educação nos dias de hoje.

Foi o momento oportuno para citar que os dados apresentados na aula foram retirados do site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) sobre o censo escolar de 2022 e que este é o primeiro cuidado que se deve ter ao ler uma notícia, gráfico ou tabela com dados e informações: a confiabilidade da fonte. Discutimos então a importância de fontes confiáveis e de que forma, eles, enquanto estudantes com DV, devem procurar essas fontes nas informações, que, em geral, se encontram logo abaixo dos dados comunicados, sejam eles textos, gráficos ou tabelas.

Sobre a acessibilidade, ressalta-se que o Sistema Braille possibilita o acesso a gráficos estatísticos (barras, colunas e setores) e tabelas, de modo que o estudante cego possa realizar a leitura após impressão em braille. Ademais, é comum o uso de leitores de tela, tal como o *NonVisual Desktop Access* (NVDA). Ele é gratuito e permite que pessoas com DV acessem informações digitais por meio de voz sintética, desde que o conteúdo esteja acessível, ou seja, em formato de texto e não de imagem. Há também os leitores de tela presentes no sistema *Android* e *IOS*, nativos nos celulares, que possibilitam o acesso a todas as informações presentes na tela do aparelho por meio de áudio, promovendo acessibilidade a quem necessita. Já em

relação ao estudante com baixa visão, o professor pode fazer uso de fontes ampliadas e sem serifas (fontes mais limpas), sempre definidas após um diálogo com o estudante, em busca daquela que lhe é mais confortável.

Voltando às nossas discussões em sala, a partir da definição da questão de investigação, os estudantes foram convidados a propor e registrar outras questões que pudessem melhor contextualizar a pesquisa, assim como esclarecer as razões pelas quais os participantes escolheram (ou não) estudar em uma escola especializada. Após registrarem suas sugestões por escrito, propomos uma discussão coletiva para a definição das perguntas que comporiam a pesquisa. Esse foi um momento importante para retomarmos algumas definições, tais como: o que é população, amostra, variáveis qualitativas, quantitativas, questões abertas e fechadas, suas vantagens e desvantagens conforme sugere Gal (2002). A autora defende que o desenvolvimento do Letramento Estatístico deve contribuir para a alfabetização científica, que requer algum entendimento do empreendimento científico e acadêmico do componente curricular, de modo reflexivo. O Quadro 1, a seguir, apresenta as perguntas definidas:

Quadro 1: Perguntas escolhidas pelos estudantes para o formulário

1) Qual a sua idade? 2) Há quanto tempo você estuda no IBC? 3) Qual o bairro e o município onde reside? 4) Quanto tempo você leva para chegar ao IBC? () Menos de 1h () Entre 1h e 2h () Mais de 2 horas 5) Que horas você acorda para vir para a escola? () Antes das 4 da manhã () Entre 4 e 5 da manhã () Entre 5 e 6 da manhã () Após às 6 da manhã 6) Quais meios de transporte você utiliza para ir à escola?	7) Como você vem para a escola? () sozinho () com responsável/familiar 8) Quais atividades você mais gosta de realizar na escola? () Assistir aulas () Atividades esportivas () Atividades culturais (passeios, eventos e projetos) 9) Por que você escolheu o IBC e não uma escola regular comum perto de sua casa?
--	---

Fonte: Dados da pesquisa

Gal (2002), Santana (2016) e a BNCC (Brasil, 2018) sugerem que o processo de investigação se dê a partir da necessidade de se resolver um problema real, dentro do contexto dos estudantes, pois isso ajuda no seu envolvimento com o tema. Santana (2016) argumenta que o envolvimento é de grande importância, pois o problema deixaria de ser resolvido apenas porque o professor o solicita, e o estudante passaria a se interessar pela solução e buscaria as ferramentas necessárias para isso. Em nosso caso, não se tratava exatamente de um problema a ser resolvido, mas sim de uma reflexão que surgiu em função do contexto dos próprios estudantes, ou seja, tema que de alguma forma os interessava compreender e discutir.

Decididas as questões que comporiam o questionário, precisávamos definir a amostra em função da população. Dito isso, solicitamos o quantitativo de estudantes da Educação Básica (Ensino Fundamental – EF e Ensino Médio – EM) da escola à secretaria da instituição, que prontamente nos atendeu com as seguintes informações: 6º ano – 10 alunos; 7º ano – 16 alunos em duas turmas; 8º ano – 14 alunos em duas turmas; 9º ano 11 alunos em duas turmas; Proeja – 12 alunos em duas turmas; Ensino Médio Profissionalizante – 9 alunos em três turmas, que totalizam 72 estudantes.

Discutimos assim, com mais ênfase, o conceito de população e amostra, bem como alguns parâmetros que impactam o resultado de pesquisas estatísticas, sobretudo no que se refere à importância da variabilidade amostral, a quantidade de elementos e alguns fatores que podem impactar nos resultados. Para isso, utilizamos como exemplo alguns dados reais de pesquisas eleitorais, comparando o tamanho da população e as amostras escolhidas, destacando o significado do grau de confiabilidade e a margem de erro que sempre são anunciadas nesse tipo de pesquisa. Para definirmos a escolha adequada da amostra, questionamos: nossos resultados serão precisos se escolhermos apenas estudantes do EF (crianças que de modo geral dependem dos pais para chegar à escola)? E se escolhermos apenas estudantes do EM (adolescentes e adultos com mais autonomia e que já fazem suas próprias escolhas)?

As reflexões coletivas sobre a escolha da amostra possibilitaram a participação ativa dos estudantes como sugerem Moran (2015), Rangel, Landim, Novaes e Baccar (2024), o que acreditamos ser esta a melhor forma de se evitar uma aula meramente expositiva, com transmissão de conceitos. Assim, pudemos buscar respostas aos questionamentos que envolvem os conceitos estatísticos com criticidade e protagonismo (Gal, 2002). Em resposta, os dois estudantes concluíram que seria necessário escolher uma amostra que tivesse “representantes” dos dois grupos (EF e EM), o que nos levou a definir que entrevistariamos dois estudantes por turma. No entender de Moran (2015), o uso de metodologias que promovem uma aprendizagem centrada na participação do estudante podem ser entendidas como o ponto de partida para alcançar “processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas” (p. 18). Nesse contexto, o professor precisa se distanciar da imagem de mero transmissor de conteúdos e, com isso, se aproximar de uma postura capaz de acompanhar, mediar e avaliar as interações que ocorrem em sala de aula.

Na etapa seguinte, definimos coletivamente de que forma eles poderiam coletar as informações dos participantes (amostra). Pensamos em imprimir o questionário em formato

ampliado para Lu e em Braille para Fa, de modo que ambos pudessem fazer os próprios registros, respeitando suas singularidades de escrita. No entanto, isso demandaria um tempo maior de investigação e a escolha de um local adequado para receber os entrevistados e para que fizessem os registros. Desse modo, decidimos que o instrumento mais adequado seria o *Google* Formulário, uma vez que o acesso à ferramenta é gratuito e os leitores de tela funcionam de forma adequada nesse ambiente.

Explicamos como funciona a ferramenta e criamos o formulário, que foi testado pelos alunos e utilizado para os registros pessoais das respostas. Ou seja, os entrevistadores também “foram entrevistados”, visando experimentar a acessibilidade do recurso adotado (*Google Forms*). Escolheu-se um dia das aulas para que juntos pudéssemos passar por todas as turmas escolhidas (amostra), convidando os estudantes a participarem da pesquisa, o que se deu em cerca de três tempos de 50 minutos de aula. Enquanto mediadores, seguimos com os estudantes para as turmas, explicamos a pesquisa, o objetivo e convidamos dois alunos a participarem. Em algumas situações, entrevistamos três estudantes, pois ao anunciar a pesquisa e fazer o convite, vários estudantes queriam contribuir. Observamos que todos se mostraram solícitos e motivados a responder as perguntas, respondendo aos questionamentos com entusiasmo. Os dois estudantes faziam as perguntas e nós, pesquisadores, registramos as respostas no *Google* formulário, por meio de um tablet.

Para os estudantes do Ensino Médio, mais autônomos e com acesso a telefones celulares, após o convite e o aceite em participar, o formulário foi compartilhado por meio do *WhatsApp*, de modo que puderam responder as questões sem a presença física dos entrevistadores. Isso reafirma a importância da utilização de recursos e ferramentas que possibilitam acessibilidade à participação dos estudantes nas atividades escolares. Nesse ponto, destacamos a utilização desta rede social, que apresenta grande potencial acadêmico para os estudantes com DV, pois é possível o envio de textos, materiais e atividades em formato digital acessível, ou seja, com a descrição de imagens presentes nos materiais.

Passada a semana de envio do formulário às turmas do Ensino Médio, encontramos um total de 27 respostas, o que nos levou a concluir também que mais de dois alunos em cada turma do EM haviam respondido as questões. Seguimos nossas discussões procurando respostas para nossa questão de investigação, objetivo inicial da pesquisa: Por que você escolheu estudar no IBC e não em uma escola regular comum? O Quadro 2, a seguir, apresenta algumas respostas dadas pelos entrevistados:

Quadro 2: Respostas de alguns dos entrevistados

* Perto de casa as escolas não atendem minhas especificidades. * Entendo que não teria o apoio necessário às minhas especificidades. * Porque aqui é melhor do que a outra. Lá as atividades eram muito infantis. Decisão minha e da minha família, sofria bullying, me chamavam de ceguinho. * Porque as escolas regulares perto da minha casa não são inclusivas e se não fosse o IBC, eu jamais teria educação escolar, pois meus pais temem me matricular em uma escola comum. * Não escolhi. Foi minha mãe. Mas eu acho que é a única escola que promove inclusão nessa cidade.	* Sempre estudei aqui. Vim para cá pois aqui oferecia as melhores condições. Braille, audiodescrição de desenhos, bengala. Coisas que não tem em outras escolas. * Aqui é perto da minha casa, minha experiência em escola regular não foi boa, pois não atendeu às minhas especificidades. * Não escolhi. Minha mãe percebeu que eu não estava bem lá. Fui dada como louca na escola. Sofria Bullying. Fiquei mal, com problemas psicológicos. A Prof. do AEE recomendou o IBC. * Porque não me adaptei à escola regular comum. Sofria bullying. A diretora recomendou mudar de escola.
---	--

Fonte: Dados da pesquisa

Não é nosso objetivo discutir a natureza das respostas neste texto, mas ressalta-se que passamos um bom tempo discutindo com a turma as razões que levaram os estudantes (seus colegas) a optarem por uma escola especializada, incentivando-os a interpretar os resultados com criticidade e reflexão acerca dos resultados. Mesquita e Grando (2020) sugerem que essa análise crítica contribui para o desenvolvimento do letramento e é a ação crítica e reflexiva que a diferencia de estar apenas alfabetizado. O que merece destaque é o fato de que as discussões possibilitaram diversas reflexões, tanto em função das respostas às variáveis quantitativas (perguntas 1, 2, 3, 4 e 5), quanto pelas respostas às variáveis qualitativas (perguntas 6, 7, 8 e 9), apresentadas no Quadro 2.

Diante da riqueza dos dados e informações obtidas com as entrevistas foi possível retomar conceitos antes apresentados e apresentar/introduzir outros, tais como a média aritmética, a mediana e a moda, variância e desvio padrão, esses dois últimos em bases mais teóricas naquele momento. Citamos ser importante buscar essas medidas, uma vez que elas ajudam a melhor interpretar os dados quantitativos. Além disso, incentivamos os estudantes a fazerem uma análise ampliada das respostas, não se restringindo unicamente a nossa questão de investigação. Com isso, analisamos, por exemplo, a grande quantidade de estudantes que vão à escola com algum parente ou familiar (70,4%) e aqueles que também responderam que foram seus pais ou familiares que optaram pela escola especializada. A análise dos resultados e as conclusões que foram levantadas ao longo das discussões demonstraram que os alunos se apropriaram de diferentes conceitos, foram capazes de lidar criticamente com as informações e de comunicar suas ideias e opiniões sobre as implicações das informações coletadas. Durante

as reflexões sobre os dados, falamos sobre a acessibilidade nos transportes públicos para pessoas cegas, a necessidade de investimento na Educação Inclusiva nas escolas regulares comuns. Além disso, lembramos o fato de que o IBC oferece atividades, não só acadêmicas, mas em outras áreas (prática esportiva, passeios, eventos e projetos), como questões que, direta ou indiretamente emergiram dos dados. Isso, de alguma forma, pode ter contribuído para que os estudantes e seus familiares tenham optado pela instituição especializada em detrimento às escolas regulares comuns. Assim, destaca-se que a capacidade de interpretar e avaliar criticamente informações estatísticas, bem como discutir ou comunicar suas reações a essas informações são alguns dos elementos que Gal (2002), atribui aos indivíduos letrados estatisticamente, objetivo maior deste trabalho.

5 Considerações Finais

Em uma sociedade cada vez mais marcada pela crescente produção e disseminação de dados, o desenvolvimento do letramento estatístico se torna uma competência essencial para todos. Ele permite que as pessoas avaliem a confiabilidade de informações e os possíveis vieses e manipulação de dados, tomem decisões pautadas em dados científicos de fontes confiáveis, seja na vida pessoal ou profissional. Além disso, possibilita que os estudantes, enquanto cidadãos, compreendam fenômenos complexos, vinculados a questões sociais, econômicas, políticas e científicas. Quando pensamos na Educação de pessoas com deficiência, deve-se possibilitar e valorizar a participação do estudante nas aulas, sobretudo a partir da utilização de estratégias e recursos de acessibilidade. Diferentes formas de se apresentar os conteúdos (Impresso em braile, em tinta ampliada e digital acessível) também é uma estratégia que possibilita a participação de uma forma mais equânime do estudante com DV.

Assim, neste trabalho, buscamos apresentar o percurso desenvolvido pelos estudantes no processo de investigação estatística a fim de contribuir para o desenvolvimento do Letramento Estatístico, considerando também as questões de acessibilidade necessárias em cada etapa do ciclo investigativo. Acreditamos que a criação de oportunidades que incentivem a participação ativa dos estudantes por meio da participação no planejamento e da tomada de decisões representam um dos primeiros passos para o desenvolvimento do letramento. Apesar disso, sabemos que esse processo não ocorre de forma imediata, e por isso, esperamos que sejam desenvolvidas outras atividades com esses estudantes que também contribuam para a formação de cidadãos estatisticamente letrados.

Por fim, a pesquisa traz como contribuição a importância de se valorizar o contexto dos estudantes como forma de envolvimento nas atividades propostas e os resultados da pesquisa realizada pelos próprios estudantes para fazer uso dos dados e resultados como forma de apresentar conceitos e definições, fazer análises críticas e reflexivas. Esse processo, segundo a literatura, contribui para a formação de um cidadão mais capacitado para interpretar e avaliar criticamente informações estatísticas, bem como discutir ou comunicar suas análises e interpretações a partir da leitura crítica dos resultados.

6 Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**: a educação é a base. Brasília: MEC/SEB, 2018.

CAZORLA, I. M.; CASTRO, F. C. O papel da estatística na leitura do mundo: o letramento estatístico. *Publicatio UEPG*, v. 16, n. 1, p.45-53, 2008. DOI: <https://doi.org/10.5212/publ.humanas.v16i1.617>

GAL, I.; Promoting statistical literacy: Challenges and reflections with a Brazilian perspective. In: MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira; CARVALHO, Liliane Maria Teixeira Lima de. (Org.). *Temas emergentes em letramento estatístico*. Recife: UFPE, 2021, p. 37-59.

MESQUITA, A. S.; GRANDO, R. C. Letramento matemático nos anos iniciais do ensino fundamental em uma prática docente insubordinada criativamente. *Vidya*, v. 40, n. 2, p. 513-531, jul./dez., 2020 - Santa Maria. DOI: <https://doi.org/10.37781/vidya.v40i2.3281> aria, 2020.

MORAN, J.; Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres. (Org.). *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*. Vol. II. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015, p. 15-33.

RANGEL, L.; LANDIM, F. M. P. F.; NOVAES, A. M.; BACCAR, M. H. M. M. Letramento estatístico segundo o GAISE e a BNCC: paridades e contrastes. *Ensino em revista*, 31(Continua), 1-25. DOI: <https://doi.org/10.14393/ER-v31e2024-08>

SANTANA, M. S. Traduzindo Pensamento e Letramento Estatístico em Atividades para Sala de Aula: construção de um produto educacional. *Bolema*, 30(56), 1165–1187, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v30n56a17>

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Agradecimento à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) que disponibiliza Bolsa de Iniciação Científica ao primeiro autor do trabalho.