



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO (PPGED)**

LUCAS APARECIDO DE CASTRO OLIVEIRA

**EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA PARA O EXERCÍCIO
CRÍTICO E RESPONSIVO DA CIDADANIA NO ENSINO
FUNDAMENTAL II**

**UBERLÂNDIA – MINAS GERAIS
2026**

LUCAS APARECIDO DE CASTRO OLIVEIRA

**EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA PARA O EXERCÍCIO
CRÍTICO E RESPONSIVO DA CIDADANIA NO ENSINO
FUNDAMENTAL II**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado Acadêmico em Educação, da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), inserido na linha de pesquisa: educação em ciências e matemática como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Leandro de Oliveira Souza

UBERLÂNDIA – MINAS GERAIS

2026

Ficha Catalográfica Online do Sistema de Bibliotecas da UFU
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

O48
2026

Oliveira, Lucas Aparecido de Castro, 1991-
Educação Estatística Inclusiva para o exercício crítico e
responsivo da cidadania no ensino fundamental II [recurso
eletrônico] / Lucas Aparecido de Castro Oliveira. - 2026.

Orientador: Leandro de Oliveira Souza.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Uberlândia, Pós-
graduação em Educação.

Modo de acesso: Internet.

DOI <http://doi.org/10.14393/ufu.te.2026.381>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Educação. I. Souza, Leandro de Oliveira, 1980-, (Orient.). II.
Universidade Federal de Uberlândia. Pós-graduação em Educação.
III. Título.

CDU: 37

Bibliotecários responsáveis pela estrutura de acordo com o AACR2:

Gizele Cristine Nunes do Couto - CRB6/2091

Nelson Marcos Ferreira - CRB6/3074



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação
Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1G, Sala 156 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: (34) 3239-4212 - www.ppged.faced.ufu.br - ppged@faced.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Educação				
Defesa de:	Tese de Doutorado Acadêmico, 23/2026/499, PPGED				
Data:	Vinte e sete de março de dois mil e vinte e seis	Hora de início:	18:00	Hora de encerramento:	21:10
Matrícula do Discente:	12213EDU032				
Nome do Discente:	LUCAS APARECIDO DE CASTRO OLIVEIRA				
Título do Trabalho:	"Educação Estatística Inclusiva para o exercício crítico e responsivo da cidadania no ensino fundamental II"				
Área de concentração:	Educação				
Linha de pesquisa:	Educação em Ciências e Matemática				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	"Mídias, redes sociais e desinformação: experiências na Educação Matemática e Estatística a serviço da formação docente"				

Reuniu-se, através da sala virtual da Plataforma Microsoft Teams, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Educação, assim composta: Professores Doutores: Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos - UFPE; Regina Célia Grando - UFSC; Sandra Gonçalves Vilas Bôas - UNIUBE; Vlademir Marim - UFU e Leandro de Oliveira Souza - UFU, orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Leandro de Oliveira Souza, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado(a).

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Leandro de Oliveira Souza, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/03/2026, às 21:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vladimir Marim, Professor(a) do Magistério Superior**, em 27/03/2026, às 21:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **REGINA CÉLIA GRANDO, Usuário Externo**, em 30/03/2026, às 08:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jaqueline Aparecida Foratto Lixandrão Santos, Usuário Externo**, em 01/04/2026, às 11:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **SANDRA GONÇALVES VILAS BÔAS, Usuário Externo**, em 27/04/2026, às 18:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7142925** e o código CRC **24CD2CB8**.

À Nossa Senhora Aparecida

Aos meus pais, Graça e Jorge

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por abençoar minha vida e me dar condição de chegar até aqui.

Aos meus queridos pais, Graça e Jorge, que são inspirações para alcançar meus sonhos.

À minha esposa Jamila, que me apoia nos momentos mais difíceis.

Ao meu professor orientador Leandro de Oliveira Souza, que se dedicou na construção da minha formação acadêmica e pessoal.

À minha família, que esteve ao meu lado nessa caminhada.

Aos meus amigos, que estiveram comigo nos momentos oportunos.

Aos colegas do GEMEC, que contribuíram para a construção desta tese.

Aos professores do PPGED, que compartilharam seus conhecimentos.

Aos professores da banca examinadora, pelo tempo dedicado à leitura deste trabalho e pelas contribuições significativas que elevaram a qualidade desta pesquisa.

Aos meus estudantes e às profissionais que participaram e contribuíram para a pesquisa.

A todos, meu muito obrigado!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Práticas articuladas ao longo da história	31
Figura 2 – Diagrama que representa a Educação Estatística Inclusiva	43
Figura 3 – Simulação dos estudantes no contexto de uma pessoa com deficiência visual.....	70
Figura 4 – Tabela de frequência e gráfico inclusivo construídos pelos estudantes	71
Figura 5 – Tabela de frequência e gráfico inclusivo construídos pelos estudantes	72
Figura 6 – Tabela de frequência e gráfico inclusivo construídos pelos estudantes	73
Figura 7 – Entrevistas para a coleta de dados realizada pelos estudantes	76
Figura 8 – Estudantes no processo de tabulação e construção dos gráficos com post-it.....	77
Figura 9 – Registro no quadro da tabulação dos dados da turma 9º ano.....	78
Figura 10 – Gráfico do resultado da Investigação Estatística da turma 9º ano.....	78
Figura 11 – Gráfico refeito pelo professor da turma 9º ano.....	79
Figura 12 – Plataforma das tabelas do IBGE	81
Figura 13 – Gráfico produzido pela turma 9º ano	82
Figura 14 – Nível de Instrução das pessoas com e sem deficiência	83
Figura 15 – Percentual dos níveis de instrução das pessoas com e sem deficiência	85
Figura 16 – Gráfico produzido pela turma 9º ano	87
Figura 17 – Rendimento médio dos com e sem deficiência	87
Figura 18 – Gráfico produzido pela turma 9º ano	89
Figura 19 – Rendimento do trabalho das pessoas com/sem deficiência.....	89
Figura 20 – Gráfico produzido pela turma 9º ano	93
Figura 21 – Acesso a benefícios sociais separados por sexo, raça, com e sem deficiência	93
Figura 22 – Percentual sobre o acesso a benefícios sociais separados por sexo, raça, com e sem deficiência.....	95
Figura 23 – Percentual das pessoas com acesso a benefícios sociais separados por sexo, raça, com e sem deficiência.....	96
Figura 24 – Tabelas e gráficos dos resultados das Olimpíadas e Paralimpíadas de Paris 2024	101
Figura 25 – Gráficos alterados para a turma 9º ano	102

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estrutura para uma Educação Estatística Inclusiva	52
Quadro 2 – Organização das atividades da pesquisa	53
Quadro 3 – Organização das etapas da Investigação Estatística	75
Quadro 4 – Análise dos estudantes do resultado da investigação estatística.....	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados selecionados pelos estudantes sobre o Nível de Instrução das pessoas com e sem deficiência	82
Tabela 2 – Percentual dos níveis de instrução das pessoas com e sem deficiência.....	84
Tabela 3 – Dados selecionados pelos estudantes sobre rendimento médio dos com e sem deficiência.....	86
Tabela 4 – Dados selecionados pelos estudantes sobre o rendimento do trabalho das pessoas com/sem deficiência	88
Tabela 5 – Dados selecionados pelos estudantes sobre o acesso a benefícios sociais separados por sexo, raça, com e sem deficiência	92
Tabela 6 – Percentual das pessoas ao acesso a benefícios sociais separadas por sexo, raça, com e sem deficiência	94

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
APAIE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CAIC	Centros de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente
GEMEC	Grupo de pesquisa Equidade na Educação Matemática, Estatística e Científica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PAIE	Profissional de apoio à inclusão escolar
PP	Pesquisa Participante
PPDAC	Problema, Planejamento, Dados, Análise e Conclusões
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFCAT	Universidade Federal de Catalão
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFU	Universidade Federal de Uberlândia

SUMÁRIO

1. ESTRUTURA DA TESE	15
2. A RELAÇÃO DA MINHA TRAJETÓRIA PESSOAL, ACADÊMICA E PROFISSIONAL COM A PESQUISA	17
3. POR QUE É IMPORTANTE A EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA?	23
4. EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA.....	28
4.1 Compreendendo a Educação Inclusiva.....	28
4.2 Educação Crítica na perspectiva de Paulo Freire.....	35
4.3 A Educação Estatística na perspectiva inclusiva	38
4.3.1 Educação Estatística na perspectiva crítica	39
4.3.2 Perspectivas para uma Educação Estatística Inclusiva.....	42
5. MÉTODO DA PESQUISA	46
5.1 Contextualizando o local da pesquisa	46
5.2 Participantes da investigação.....	47
5.3 Pesquisa Participante	48
5.4 Elaboração e descrição do desenvolvimento das ações da pesquisa.....	50
5.5 Produção e coleta dos dados	58
5.6 Análise dos dados	59
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES DA PESQUISA.....	61
6.1 Entrevista com as profissionais: a inclusão na perspectiva das profissionais	61
6.1.1 Interpretação/compreensão sobre a Inclusão Escolar/Educação Inclusiva.....	61
6.1.2 Benefícios e barreiras no processo de inclusão	64
6.2 Propostas de inclusão, concepções e representações gráficas dos estudantes	68
6.3 Investigação Estatística Escolar: evidências na formação dos estudantes do exercício crítico e responsivo de sua cidadania	75
7. O FIM DE UMA PESQUISA PARA O COMEÇO DE UMA NOVA HISTÓRIA....	107
8. REFERÊNCIAS	111
9. APÊNDICES	118
10. ANEXOS	145

RESUMO

A inclusão escolar é um princípio fundamental da educação contemporânea e exige o envolvimento de professores, estudantes, gestores e demais membros da comunidade escolar. A superação do preconceito requer uma educação que assegure qualidade de ensino aos excluídos, com valorização e acolhimento. A pesquisa reportada nesta tese teve como objetivo compreender de que forma a Educação Estatística Inclusiva pode colaborar para a formação de estudantes do Ensino Fundamental II no exercício crítico e responsivo da cidadania, a partir de investigações sobre a inclusão de pessoas com deficiência na sociedade. A fundamentação teórica apoia-se em estudos sobre Educação Inclusiva, Teoria Crítica e Educação Estatística sob essa perspectiva teórica. Adotou-se a metodologia de Pesquisa Participante. Participaram da pesquisa duas profissionais (professora do Atendimento Educacional Especializado e profissional de apoio escolar) que atuam diretamente com estudantes com deficiência, uma estudante com deficiência (Deficiência Intelectual) e 20 estudantes de uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental II, na qual o autor desta tese atuou como coparticipante, professor e pesquisador. A produção de dados ocorreu em duas etapas: na primeira, realizaram-se entrevistas com as profissionais que acompanhavam estudantes com deficiência e, na segunda, desenvolveu-se uma sequência de aulas estruturada em quatro momentos pedagógicos. Os dados produzidos pelos participantes foram analisados por meio de abordagem interpretativa e organizados em três categorias de análise. Uma delas definida *a priori*: a inclusão na perspectiva dos profissionais; e duas surgiram *a posteriori*, emergentes da interação com os estudantes: propostas de inclusão, concepções e representações gráficas dos estudantes e evidências na formação dos estudantes do exercício crítico e responsivo de sua cidadania. No que se refere às duas categorias, os dados analisados consistiram nos registros das interações dos estudantes e dos registros da execução das atividades. Reporta-se neste estudo estratégias de como os estudantes desenvolveram a percepção em relação às desigualdades e injustiças sociais e de como as propostas promoveram a conscientização, valorização e a indagação sobre as estruturas desiguais na sociedade. Como resultado, defende-se o conceito de Educação Estatística Inclusiva como uma abordagem educacional capaz de favorecer o ensino e a aprendizagem de conceitos e técnicas estatísticas, associada à reflexão sobre as desigualdades sociais, e contribuir para a construção de uma educação equitativa e socialmente comprometida.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Educação Crítica; Educação Estatística; Dados Reais; Injustiças Sociais.

ABSTRACT

School inclusion is a fundamental principle of contemporary education and requires the involvement of teachers, students, administrators, and other members of the school community. Overcoming prejudice requires an education that ensures quality teaching for those who have been historically excluded, with appreciation and welcoming practices. The research reported in this thesis aimed to understand how Inclusive Statistical Education could contribute to the development of lower secondary school students (Middle School) in the critical and responsive exercise of citizenship, based on investigations about the inclusion of people with disabilities in society. The theoretical framework is grounded in studies on Inclusive Education, Critical Theory, and Statistical Education from this theoretical perspective. The study adopted a Participatory Research methodology. The participants included two professionals who work directly with students with disabilities, one student with a disability, and twenty students from a 9th-grade class in lower secondary education, in which the author of this thesis acted as a co-participant, teacher, and researcher. Data production occurred in two stages. In the first stage, interviews were conducted with professionals who supported students with disabilities. In the second stage, a sequence of lessons structured into four pedagogical moments was developed. The data produced by the participants were analyzed through an interpretative approach and organized into three analytical categories. One category was defined *a priori*: inclusion from the perspective of professionals. Two others emerged *a posteriori* from the interaction with the students, proposals for inclusion, students conceptions and representations, and evidence in students development of the critical and responsive exercise of citizenship. Regarding the latter two categories, the analyzed data consisted of records of student interactions and documentation of the implementation of the activities. This study reports strategies through which students developed awareness of social inequalities and injustices, as well as how the proposed activities promoted reflection, appreciation, and questioning of unequal social structures. As a result, the concept of Inclusive Statistical Education is proposed as an educational approach capable of fostering the teaching and learning of statistical concepts and techniques while encouraging reflection on social inequalities, thereby contributing to the construction of a more equitable and socially committed education.

Keywords: Inclusive Education; Critical Education; Statistical Education; Real Data; Social Injustices.

1. ESTRUTURA DA TESE

Ao longo desta tese, convido a refletir sobre como a articulação entre Educação Inclusiva, Teoria Crítica da Educação e Educação Estatística pode contribuir para que os estudantes percebam e valorizem a importância da inclusão escolar, a fim de prepará-los, conseqüentemente, para se tornarem cidadãos éticos, empáticos e capazes de viver de forma responsável em sociedade.

Diante desse propósito, nesta tese defende-se a hipótese de que a Educação Estatística Inclusiva pode colaborar para a formação de estudantes voltada ao exercício crítico e responsivo de sua cidadania, por meio de tarefas investigativas que problematizam a realidade da inclusão de pessoas com deficiência na sociedade.

Esta tese encontra-se estruturada em sete seções. Nesta seção, intitulada “**Estrutura da tese**”, descrevo como ela está organizada.

Na segunda seção, “**A relação da minha trajetória pessoal, acadêmica e profissional com a pesquisa**”, apresento a narrativa do percurso que culminou no doutorado. Descrevo o processo formativo, as vivências acadêmicas e profissionais e discuto de que modo minha história de vida influenciou na escolha do tema e na interpretação dos dados da pesquisa. Com essa narrativa, estabeleço relações entre o passado e o presente, com o objetivo de refletir sobre a constituição dos objetivos delineados neste estudo.

Na terceira seção, “**Por que é importante a Educação Estatística Inclusiva?**”, apresento a relevância da pesquisa nos âmbitos acadêmico, profissional, educacional e social, explicito os elementos que orientaram o desenvolvimento da investigação: os questionamentos norteadores, o objetivo principal e os objetivos específicos.

Na quarta seção, intitulada “**A definição da Educação Estatística Inclusiva**”, discuto a fundamentação teórica que orientou a elaboração e o desenvolvimento das atividades da pesquisa, bem como a análise dos dados produzidos. Ademais, apresento e delimito o conceito de Educação Estatística Inclusiva defendido ao longo deste estudo.

Na quinta seção, “**Método da pesquisa**” descrevo o desenvolvimento da investigação, a partir da contextualização do campo empírico, da caracterização dos participantes, da metodologia de Pesquisa Participante, das ferramentas utilizadas e dos processos de produção e de análise de dados, além da descrição das ações desenvolvidas.

Na sexta seção, “**Resultados e discussões da pesquisa**”, estabeleço relações entre teoria e prática por meio da análise dos dados produzidos nesta pesquisa, discuto as três categorias de análises e apresento os objetivos de cada uma.

Na sétima seção, intitulada “**O fim de uma pesquisa para o começo de uma nova história**”, apresento as conclusões do estudo e discuto de que modo a perspectiva da Educação Estatística Inclusiva contribui para o ensino e a aprendizagem dos conceitos e técnicas estatística, com vistas à promoção de uma educação equitativa.

2. A RELAÇÃO DA MINHA TRAJETÓRIA PESSOAL, ACADÊMICA E PROFISSIONAL COM A PESQUISA

Quando se apresenta o título de uma tese e seus objetivos, emergem questões fundamentais: por que o autor escolheu esse tema de pesquisa? De que modo o pesquisador se aproximou do objeto de estudo? Qual a relação entre sua trajetória pessoal e profissional e o tema investigado?

As respostas a essas questões têm origem na minha história de vida e nos sentidos que atribuo a ela. Nesta seção apresento uma síntese dessa trajetória, em primeira pessoa, com o objetivo de proporcionar uma compreensão sobre qual lente essa tese foi construída. Para isso, narro os caminhos que percorri como autor, pesquisador e professor de Matemática da rede pública de Uberlândia.

Essa história inicia-se antes do meu nascimento. No início da década de 1990, Maria, minha mãe, deu à luz ao seu primeiro filho, José. Ao acolhê-lo nos braços, percebeu que se tratava de uma criança com características distintas. José nasceu com coloração arroxeadada nas mãos e nos pés, apresentava orelhas, mãos e pés pequenos e permaneceu com os olhos fechados nos primeiros dias de vida, que se abriram após dezessete dias do parto. Naquele momento, os médicos não comunicaram do que suspeitavam. Na mesma semana do nascimento, realizou-se o exame de cariótipo no município de Ribeirão Preto-SP. A partir dele, o médico confirmou: “Maria, ele tem síndrome de Down”. O médico explicou parte da síndrome e encaminhou Maria com uma carta à diretora da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE).

Segundo os relatos da minha família, muitas pessoas, sem conhecimento, aconselhavam minha mãe, e isso a deixava aflita. Diziam que José ia morder ou bater nas pessoas, não iria andar, falar e que viveria poucos anos de vida. Para alguns ele não passava dos sete anos, para outros, dos 15. Apesar de saber dos desafios que enfrentaria com uma criança especial, minha mãe disse a Jorge, meu pai e seu esposo, que José precisaria de um irmãozinho, para crescerem juntos. Onze meses depois eu nasci, já com a missão de ser o seu companheiro.

Sem muitas informações, minha mãe e meu pai deram um passo sem saber se iria dar certo. Desde a infância, José e eu convivemos, crescemos e aprendemos juntos. Éramos inseparáveis. Com nove meses de idade, aprendi a andar. Meu irmão não tinha aprendido. Então, eu, segundo minha mãe, o puxava e arrastava. De certa forma, eu queria que ele andasse comigo. Devagarzinho, ele aprendeu. Aprendemos a sentar-se à mesa para comer, andar de bicicleta sem rodinhas. Por volta dos 10 anos ganhamos um videogame, um mega drive 3, o qual aprendemos jogar juntos também. Sentávamo-nos um colado no outro. Eu entendia os

comandos e já mostrava para ele como se fazia. Quando era necessário, pegava na mão dele. Ele aprendeu rápido e fácil.

Nessa idade meus pais confiavam e deixavam a gente brincar na rua, então conhecíamos todas as crianças que viviam por lá. Com 11 anos ganhei uma bicicleta grande. Meu irmão tinha medo e não conseguia andar nela, mas isso não nos atrapalhou. Aprendi a carregá-lo na garupa, assim, nós brincávamos o dia inteiro. Ainda nessa época aprendemos a andar de ônibus, para irmos sozinhos à escola. Nossos pais trabalhavam, e a gente estudava longe de casa. No decorrer da nossa vida fizemos muitas e muitas atividades juntos. Mas hoje, já adulto, consigo perceber que, na infância, eu compreendia pouco sobre as limitações do meu irmão. Minhas ações involuntariamente davam qualidade de vida a ele. De certa forma aprendemos a conviver; eu fui e ainda sou irmão, amigo e exemplo para o José. Devido às obrigações, estudo e trabalho, não pude estar presente em todas as atividades da vida do meu irmão, mas, sempre que possível, me esforço para estar com ele e meus pais.

A vida seguiu e, no início de 2012, ingressei no curso de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Deixei meu trabalho de trocador de ônibus rodoviário da empresa Gontijo para me dedicar ao curso que sempre sonhei fazer. Porém, o curso era em período integral. Como esperado, fiquei sem dinheiro, e meus pais precisaram ajudar com a alimentação e transporte para eu estudar. Como não tinham muitas condições, não conseguiam pagar as outras necessidades de um jovem. Precisava de dinheiro, então comecei a aplicar provas em uma escola particular, onde ganhava 25 reais para ficar das 07:00 às 11:30 na fiscalização dos estudantes.

Logo no primeiro ano do curso, em outubro, descobri que havia um processo seletivo do estado chamado *designação*. Essa era uma forma de processo para a contratação de professores não concursados para as escolas do Estado de Minas Gerais. Havia uma oportunidade perto da minha casa. Juntei minha pasta com os documentos e fui para a escola. Meio-dia era o horário da designação; não apareceu nenhum candidato e a vaga, portanto, foi minha. Depois de assinar toda a documentação, fui apresentado à vice direção, que me deu um apagador, giz e o livro de matemática, mostrou onde era a sala do 6º ano e me disse “13 horas os estudantes entram, boa aula e seja bem-vindo”.

Fui praticamente jogado aos leões. Não fui apresentado aos estudantes, não tinha material preparado e não tinha experiência. Venci o primeiro dia “aos trancos”. Tinha todos os motivos para não voltar no outro dia, mas a necessidade do dinheiro falou mais alto e voltei. Cumpri todo o período do contrato de designação. No ano seguinte, no mês de abril, surgiu outra designação na mesma escola e aproveitei novamente a oportunidade. Um pouco mais

experiente, realizei um trabalho melhor e fui elogiado por muitos na escola. E assim segui minha graduação, ao mesmo tempo que conciliava os contratos de designação. De certa forma isso ajudou, pois eu tinha que estudar/aprender para poder ensinar meus estudantes. Com isso, meu rendimento melhorou nas disciplinas e, ademais, a experiência ajudou a sanar minha defasagem devido ao ensino precário que tive. No final de 2014, tive uma virada de chave, “É isso mesmo que eu quero, serei professor”. Apesar dos desafios da profissão, era gratificante, estava feliz e satisfeito em compartilhar meus conhecimentos, ver as reações dos estudantes ao aprender os conteúdos.

Em julho de 2017 me formei no curso de Licenciatura em Matemática e novos desafios em sala de aula surgiram. Para esses desafios a graduação não me preparou. Trabalhei por contrato em duas escolas e, em ambas, havia estudantes com deficiências. Na escola em que trabalhava no período matutino havia dois irmãos com deficiência intelectual. Naquela onde trabalhava à tarde havia dois estudantes surdos. A experiência com meu irmão José auxiliou no trato, respeito e sensibilidade com os estudantes com deficiência, no entanto, ficava a frustração de não conseguir ensinar os conteúdos matemáticos. Era frustrante, e isso me causava um desejo estranho de não haver, em minhas turmas, estudantes com deficiências, para evitar essa situação de impotência. Na graduação tive apenas uma disciplina de Libras, que não foi suficiente para tratar de todas as necessidades para a minha atuação.

Em 2018, ingressei no Mestrado Profissional da Universidade Federal de Goiás (UFG no polo Catalão), a qual hoje chama-se Universidade Federal de Catalão (UFCAT). Certo dia, visitei a casa de um amigo de infância e contei sobre o mestrado. A família dele sempre me apoiou, aconselhou e torceu pelo meu sucesso. A mãe do meu amigo, a Tia Márcia, me sugeriu estudar a educação das pessoas com deficiência. Ela verbalizou que essa seria uma grande oportunidade de entender a própria vida devido às experiências com meu irmão. Reagi surpreso. Como essa poderia ser uma opção? Já havia descartado, pensava comigo, “Estou correndo dessa responsabilidade no trabalho, como vou fazer no mestrado e debruçar-me sobre isso?” e “Santo de casa não faz milagre, vou seguir o caminho do meu TCC, trabalharei com trigonometria”.

Segui com o curso das disciplinas do mestrado e trabalhei em apenas uma escola. Novamente, havia um estudante com deficiência. Mais uma vez o desafio: como ensinar potenciação, radiciação, equação do 2º grau e outros conteúdos do 9º ano para um estudante com deficiência intelectual? E, para me incomodar ainda mais, alguns professores diziam: “Não se preocupe, ele é copista” e “Ele vai passar de ano, só colocar nota azul”. Apesar dos comentários, comecei a tentar ajudar esse estudante da forma que achava certo. Mesmo assim, acreditava ser pouco.

Em 2019, eu já estava em outra escola, o contrato de designação me obrigava a mudar com frequência, e essa era uma com mais recursos. Havia estudantes com deficiência, mas também professores de apoio. Em uma das turmas do 9º ano para a qual lecionava havia uma estudante com autismo e um estudante cadeirante. Uma das professoras de apoio foi responsável por ressignificar tudo que eu tinha aprendido na minha vida profissional, acadêmica e pessoal. Aprendi a entender e compreender cada deficiência, como fazer flexibilizações e conhecer os limites dos estudantes. Mas uma das inquietações se mantinha; a falta de acessibilidade para o estudante cadeirante no ambiente escolar, o que, infelizmente, naquele momento não dependia apenas de mim.

Nos meses de junho e julho, escrevia meu projeto de mestrado e ainda não tinha definido o que iria pesquisar, só sabia que envolveria o conteúdo de trigonometria, por ser o meu desejo e por constar no planejamento de ensino do 9º ano. Em uma reunião de orientação, contei a realidade da escola em que trabalhava, então meu orientador me sugeriu desenvolver a Modelagem Matemática e abordar o problema da falta de acessibilidade no ambiente escolar. Pensei, aceitei e desenvolvi. Essa foi uma oportunidade para responder muitas questões da minha vida, do trabalho, do mestrado e pessoais. Mal sabia eu que desenvolver essa pesquisa com os estudantes abriria meus olhos para muitas outras coisas inesperadas. Como os lugares que deveriam ser flexibilizados, a relação professor-estudante e estudante-estudante (especialmente os com deficiência), a valorização e o envolvimento dos estudantes com deficiência nas aulas. Todas essas questões abriram minha mente para desenvolver, com os estudantes, sentimentos afetivos, de compaixão e de empatia e para serem a boca/voz/corpo e objeto de transformação social.

No ano de 2020, comecei em uma nova escola, dessa vez consegui um contrato na prefeitura, mas em março fomos surpreendidos pela pandemia da Covid-19. Foi um ano com muitas adaptações forçadas. A educação estava parada, professores só faziam serviço burocrático, elaboravam e corrigiam trabalhos. Não desanimei e me dediquei à escrita da dissertação. No início de 2021, tomei posse nessa mesma escola com a qual tinha contrato. No mesmo ano defendi minha dissertação e houve elogios sobre a importância do meu trabalho. Isso me motivou a dar um novo passo rumo ao curso de doutorado.

Meus pais nunca me cobraram essas questões, apenas desejavam que eu tivesse uma graduação e profissão para que, na falta deles, cuidasse do meu irmão. Então, ingressei, em 2022, no doutorado com um projeto que buscava confrontar os estudantes com a realidade das pessoas com deficiências, na expectativa de realizar um movimento de inclusão e conscientização. Aí conheci meu orientador e o grupo de pesquisa *Equidade na Educação*

Matemática, Estatística e Científica (GEMEC), que me apresentou e ajudou a construir uma outra forma de entender e estudar a Educação Estatística, que envolve exemplos e demandas reais do cotidiano. As reuniões, discussões e orientações do GEMEC abordavam temáticas como a difusão de fake news nas mídias sociais, insubordinação criativa, interseccionalidade, gênero, raça, dentre outras, e contribuíram para que eu compreendesse a Educação Estatística na perspectiva crítica de Paulo Freire. Assim, pude articular esses conceitos na construção do meu projeto. Sempre ingênuo e inacabado, de fato, as discussões impactaram-me muito mais. Percebi o envolvimento da minha vida pessoal e profissional na construção do projeto de pesquisa.

Isso me fez perceber as minhas origens, as quais, de certa forma, não estavam explícitas. Minha origem foi constituída por diversos fatores de injustiça social, principalmente no período de 1990 a 2000. Filho de uma mulher e um homem negro, de classe social média baixa, que educaram seus dois filhos em escolas públicas, um deles com deficiência. A identificação e compreensão dessas relações de poder em minha origem fizeram com que eu entendesse e me aceitasse como um exemplo positivo para a sociedade. Isso me possibilita ir mais além. Motivado, surge o desejo de fazer a diferença na realidade de outros indivíduos, por meio da minha história e própria prática docente.

Comecei a observar, numa perspectiva crítica, as relações que se constroem no ambiente escolar. No ano de 2024 lecionava em duas turmas de 9º ano e, em uma delas, havia uma estudante com deficiência. Por acompanhar essas turmas desde o 6º ano, conhecia bem os estudantes, então tentava organizá-los numa sala que fosse a mais acessível à estudante com deficiência. Procurava impulsionar seu potencial e envolvimento com a turma. Nas minhas aulas, até acontecia o envolvimento, mas só com alguns estudantes. Eu esperava mais. Assim, confuso, às vezes me via limitado na forma de agir para que a interação acontecesse. Queria que fosse algo mais natural, possível. Uma pergunta me incomodava: quem iria cuidar das relações na minha ausência? Por esse motivo, passei a considerar preparar o mundo, pelo menos o que estava ao meu alcance, para cuidar do próximo. Pensar numa forma de futuramente expandir essa preocupação para os demais grupos de indivíduos oprimidos que necessitam de cuidado.

Então surgiu a oportunidade de relacionar essa inquietação com meu projeto de pesquisa, uma forma de ressignificar a educação para todos os envolvidos: os estudantes com deficiência, os demais estudantes oprimidos pelo método precário de ensino e o professor, a quem falta suporte para exercer seu papel. Com uma nova perspectiva, vi a oportunidade de estudar sobre justiça social a fim de pensar uma educação para equidade. Na minha pesquisa,

proponho repensar a Educação Matemática, e conseqüentemente a Educação Estatística, que chamarei de Inclusiva, a partir da reflexão sobre a inclusão das pessoas com deficiências no ambiente escolar. Na próxima seção apresentarei a introdução da tese, na qual forneço mais detalhes da justificativa da pesquisa, da pergunta norteadora e dos seus objetivos.

3. POR QUE É IMPORTANTE A EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA?

A inclusão de pessoas com deficiência na educação é uma temática discutida há décadas, tanto no âmbito nacional quanto internacional (Skovsmose, 2019). No Brasil, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), indicam a existência de aproximadamente 18,6 milhões de pessoas de dois anos ou mais de idade com alguma deficiência, o que representava, no ano, 8,9% da população brasileira dessa faixa etária. Conforme o art. 2º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146, de 6 de julho de 2015, “considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (BRASIL, 2015, n. p).

Tal realidade faz com que o papel do professor da Educação Básica, em especial daquele que ensina matemática, vá muito além de ensinar conteúdos e conceitos da área adquiridos ao longo da história (Vieira; Moreira, 2020). É preciso buscar contribuir para a reflexão/solução de problemas da sociedade na qual tais profissionais e estudantes convivem e discuti-los nas aulas.

No contexto das escolas, nem sempre nas turmas há ou haverá estudantes com deficiências. A partir desse fato, é preciso refletir: um movimento de inclusão e conscientização só deverá se iniciar quando houver estudantes com deficiência nas turmas? Como promover reflexão em estudantes que não convivem com pessoas com deficiências? Como despertar neles o interesse em investigar, pesquisar e propor soluções para o problema da inclusão das pessoas com deficiências?

A reflexão sobre a inclusão tende a ocorrer quando uma pessoa com deficiência está inserida nas nossas redes de relações sociais, e esse é um dos motivos que impõem dificuldades para se realizar a inclusão, em especial no ambiente escolar. A tentativa de inserir, no ensino regular, pessoas com diferentes níveis de deficiência, sem uma preparação adequada de todos os envolvidos, amplia o problema da discriminação, do preconceito e do tratamento indiferente em relação a essas pessoas.

Diante dessas inquietações, formula-se o problema de pesquisa desta tese: *Como uma Educação Estatística Inclusiva, a partir da reflexão sobre o problema de pessoas com deficiências, pode desenvolver consciência crítica e responsiva nos estudantes?* O termo Educação Estatística Inclusiva refere-se, neste trabalho, à Educação Estatística orientada por

uma perspectiva crítica, articulada à reflexão sobre a inclusão de pessoas com deficiência, e será definido mais adiante baseado nos pressupostos teóricos assumidos nesta tese.

A compreensão do problema em questão constitui etapa fundamental para se pensar em uma proposta pedagógica e política responsiva. Nos dias de hoje torna-se mais precoce o acesso do cidadão a questões sociais e econômicas, a partir das informações expressas em tabelas e gráficos, índices esses que são comparados e analisados para defender ideias. Lopes (2008) considera que a cidadania é a capacidade de atuação reflexiva, ponderada e crítica do indivíduo em seu grupo social, sendo necessário que a escola proporcione aos estudantes essa formação, a fim de cumprir o papel de educar para a cidadania. Assim, trata-se de formar cidadãos que se preocupem e se envolvam com as demandas da sociedade em que estão inseridos.

Para Martínez-Castro e Zapata-Cardona (2021), a cidadania crítica exige que os sujeitos apliquem as habilidades e os conhecimentos estatísticos para compreender e agir sobre os problemas sociais. Na busca do exercício crítico e responsivo da cidadania dos estudantes, estudos sobre Educação Estatística na perspectiva crítica (Weiland, 2017; Zapata-Cardona, 2018) assumem relevância, pois contribuem para a compreensão das demandas sociais, as quais, nos meios de comunicação, estão expressas em dados, índices, tabelas e gráficos. Isso não significa apenas dominar a ferramenta estatística, mas interagir com dados e entendê-los para criar opiniões próprias, apresentar argumentos fundamentados em evidências e agir para transformar a realidade na qual se está inserido.

Ao desenvolver a proposta e problematizar esse tema, surgiram relevantes questionamentos:

- Qual seria a reação/postura/aprendizagem dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental II ao se envolverem nas atividades pautadas na Educação Estatística Inclusiva?
- De que forma a experiência de estudar a realidade de pessoas com deficiência pode contribuir para o processo de ensino e de aprendizagem da estatística?
- De que modo a construção de materiais manipuláveis (acessíveis) por parte dos estudantes pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico sobre a inclusão e o processo de ensino-aprendizagem?
- De que maneira o conteúdo estatístico pode contribuir para o processo de inclusão de pessoas com deficiências no ambiente escolar?

Em face a esses questionamentos delinea-se o seguinte objetivo de pesquisa: *Compreender de que forma a Educação Estatística Inclusiva pode colaborar com a formação*

de estudantes do Ensino Fundamental II para o exercício crítico e responsivo de sua cidadania, a partir de investigações sobre a inclusão de pessoas com deficiência na sociedade.

Para alcançar esse objetivo foi necessário estabelecer os seguintes objetivos específicos:

- Identificar a percepção de profissionais (professora do Atendimento Educacional Especializado e profissional de apoio escolar) quanto à inclusão de estudantes com deficiência e suas potencialidades para a compreensão do exercício da cidadania e desenvolvimento da postura crítica;
- Perceber a compreensão das atividades propostas, dos dados coletados no site do IBGE e das notícias com informações estatísticas pelos estudantes, bem como suas argumentações sobre a realidade das pessoas com deficiência;
- Compreender as concepções sobre inclusão e aprendizagem equitativa que emergem a partir da produção de materiais didáticos acessíveis pelos estudantes;
- Avaliar se conceitos relacionados à inclusão escolar são mobilizados a partir de uma proposta de Investigação Estatística realizada pelos estudantes sobre o tema;
- Analisar, a partir dos dados produzidos, o desenvolvimento da compreensão dos estudantes sobre a realidade das pessoas com deficiências e assim avaliar o processo de conscientização crítica e responsiva aos problemas vivenciados por eles.

A inclusão no ambiente escolar contribui para a formação da cidadania, e uma das possibilidades é a Educação Matemática Inclusiva, discutida por Skovsmose (2019). Ela é compreendida como a preparação do ambiente escolar e seus indivíduos para desenvolver atividades de que todos possam participar e com as quais se envolver, que possibilitam o aprendizado, derrubam a barreira imposta sobre as diferenças, em direção a uma educação equitativa e socialmente referenciada para todos/as. Com base nessa linha de Skovsmose (2019), este trabalho direciona o olhar para a realidade das pessoas com deficiência e propõe a construção de um referencial teórico voltado à aprendizagem da Estatística, no âmbito da Educação Estatística Inclusiva.

Nessa perspectiva, a pesquisa fundamentou-se na Educação Crítica de Paulo Freire (1996; 2005), com o propósito de ressignificar o processo de aprendizagem ao unir três grupos de oprimidos: as pessoas com deficiências excluídas no sistema escolar, os demais estudantes oprimidos pela precariedade dos métodos prevalentes de ensino e também o professor, que faz parte desse meio e falta-lhe todo tipo de suporte para exercer seu papel. Assume-se que a relação professor-estudante precisa mudar para se tornar também estudante-professor, na qual ambos

os sujeitos do processo de educação se educam entre si, com a troca de diálogos mediatizados pelos objetos do mundo.

Porém, como realizar essas ações de reflexão na disciplina de Matemática, em especial na Estatística, uma área de conhecimento fundamental para a sociedade? Observa-se que “[...] a matemática é uma disciplina de caráter excludente, pois evidencia práticas pedagógicas de reprodução, supervalorização de regras e de procedimentos, apresentada, muitas vezes, descontextualizada da realidade dos estudantes” (Vieira; Moreira, 2020, p. 196). Mesmo com essas dificuldades, Vieira e Moreira (2020) afirmam que essas evidências são a razão para uma nova abordagem no processo pedagógico. No que se refere à reflexão sobre visões do mundo, como injustiças e desigualdades sociais, a unidade temática Estatística pode contribuir para promover o senso crítico e responsivo.

Weiland (2017) desenvolveu um quadro teórico que discute a Educação Estatística na perspectiva da Teoria Crítica e argumenta a respeito da necessidade de formar pessoas para obterem uma visão, compreensão e interpretação dos problemas da sociedade, a fim de poderem agir de forma mais coerente e humana. Sob esse prisma, é necessário envolver as demandas da sociedade na sala de aula para que os estudantes possam refletir, preparar-se para se envolver e agir com ela. Diante desses pressupostos, destaca-se a importância de realizar a Educação Estatística numa perspectiva crítica, em prol de se pensar, analisar e responder às demandas sociais.

Há algumas pesquisas que tratam a Educação Estatística na perspectiva da Inclusão de pessoas com deficiência. Correia e Cazorla (2021) apresentam uma análise de pesquisas brasileiras que dialogam com a Educação Estatística e a Educação Inclusiva e concluíram que: é evidente o avanço das pesquisas nessa vertente, entretanto, os referenciais adotados nas pesquisas são próprios da Educação Matemática; o público da Educação Especial predomina nas pesquisas, tornando necessário abranger outros públicos para desvincular a concepção equivocada de que Educação Inclusiva é Educação Especial; as pesquisas são focadas no processo de ensino e aprendizagem, porém, é necessário refletir sobre os investimentos na formação docente e compreender que só ela não é suficiente para a efetiva inclusão no ambiente escolar; a necessidade de novas pesquisas na perspectiva de inclusão no ensino regular, principalmente no Ensino Fundamental e Médio, em que elas são escassas.

Os anais¹ do *XIV Encontro Nacional de Educação Matemática – XIV ENEM* reúnem 46 trabalhos apresentados, entre Comunicações Científicas e Relatos de Experiências, no Eixo 5 –

¹ <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/>.

Práticas inclusivas em Educação Matemática. Dentre essas produções, apenas dois apresentam, em seus títulos, referência à Educação Estatística. Além disso, nota-se a inexistência de atividades diretamente relacionadas a essa área na programação do evento. Esses dados indicam que estudos que articulam Educação Inclusiva e Educação Estatística permanecem restritos, aspecto que sustenta a relevância da pesquisa desenvolvida e reportada nesta tese.

Ademais, os professores recebem orientações pedagógicas voltadas ao desenvolvimento das dez Competências Gerais da Educação Básica, conforme estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). No entanto, persiste uma lacuna na orientação didática em relação à articulação de como implementá-las no cotidiano escolar. O trabalho de Souza (2023) pode contribuir para compreender as diretrizes técnicas no âmbito da Educação Estatística, além de orientar professores na prática pedagógica.

Com base no referencial teórico elaborado e desenvolvido, esta tese buscou contribuir para o estudo de práticas na perspectiva da Educação Estatística Inclusiva que consequentemente desenvolveram as competências da BNCC, com ênfase na primeira, que estabelece: “Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma **sociedade justa, democrática e inclusiva**” (BRASIL, 2017, p. 9, grifos meus).

Diante disso, é evidente a importância da perspectiva teórica e de ensino de Educação Estatística Inclusiva para a prática docente e a formação dos estudantes. A fim de alcançar os objetivos e apresentar respostas para os questionamentos, na seção seguinte apresenta-se o referencial teórico que fundamentou a preparação desta pesquisa e a análise dos dados produzidos. A fundamentação teórica que contextualizou o presente trabalho de pesquisa está dentro dos campos de conhecimento da Educação Inclusiva, da Educação Crítica e da Educação Estatística. Tal base sustenta a construção e o desenvolvimento das atividades da pesquisa, a análise dos dados produzidos e a definição da Educação Estatística Inclusiva como perspectiva teórica e de ensino.

4. EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA

De modo a contribuir para a compreensão, esta seção está organizada em tópicos e seus subtópicos. O tópico 4.1 discute o conjunto de leis relacionadas à Inclusão Escolar, que fundamentam a discussão acerca da Educação Inclusiva, com ênfase na definição e distinção entre as duas perspectivas. O tópico 4.2 discute a perspectiva de ensino defendida por Paulo Freire, orientada à libertação do indivíduo por meio da transformação da realidade.

Por sua vez, o tópico 4.3 organiza-se em dois subtópicos: o item 4.3.1 aborda a Educação Estatística sob uma perspectiva crítica, que possibilita aos sujeitos posicionarem-se diante das injustiças e desigualdades sociais expressas em informações e dados veiculados nos meios de comunicação; e o item 4.3.2 apresenta e define o conceito de Educação Estatística Inclusiva como perspectiva teórica e de ensino.

4.1 Compreendendo a Educação Inclusiva

A temática inclusão, quando colocada em discussão, costuma ser associada às pessoas com deficiência. No entanto, a inclusão, no âmbito da Educação Inclusiva, configura-se como um campo amplo e complexo. A partir da promulgação da Constituição Federal (Brasil, 1988), a inclusão de pessoas com deficiência na sociedade brasileira passou a ser um direito fundamental e inalienável, assegurado pela legislação brasileira e pelas convenções internacionais das quais o país é signatário. Nesse contexto, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996) representou avanço significativo ao reconhecer o direito à educação para todas as pessoas, independentemente de sua condição física, intelectual, sensorial ou psicológica. Apesar dos progressos legais e políticos, a inclusão de pessoas com deficiência no sistema educacional brasileiro enfrenta inúmeros desafios e obstáculos, especialmente no que se refere à garantia de acesso, permanência e sucesso escolar.

A Declaração de Salamanca (1994) reafirmou o compromisso da Educação para todos no contexto da educação no ensino regular, o que, conseqüentemente, fortaleceu o movimento inclusivo. As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (Brasil, 2001) combate à exclusão escolar ao obrigar os sistemas de ensino a matriculem os estudantes com deficiência e ao assegurar os serviços de Educação Especial.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEEI – Brasil, 2008) estabelece a inclusão de estudantes com deficiência no ensino regular, com a garantia de acesso, participação e aprendizagem, em oposição ao histórico de exclusão e segregação presente no sistema educacional. Essa política também fortalece a oferta do

Atendimento Educacional Especializado (AEE), além de promover a equidade e o enfrentamento ao capacitismo.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI – Brasil, 2015) constitui um marco legal orientado pelos princípios da autonomia, igualdade e cidadania. A legislação assegura, em condições de igualdade, o exercício de direitos e liberdades fundamentais, com o objetivo de promover a inclusão social e a participação plena das pessoas com deficiência na sociedade. A escola, nesse cenário, apresenta potencial para promover reflexões sobre a qualidade de vida e participar de movimentos sociais.

Lopes e Mendes (2023) refletem sobre o personagem que emergiu no processo de inclusão escolar, o profissional de apoio à inclusão escolar (PAIE). Os autores apresentam documentos oficiais que indicam como obrigatória a presença do PAIE no contexto escolar. Concluem que, embora a atuação do PAIE seja necessária e relevante para a inclusão escolar, sua inserção tem ocorrido de forma precária, marcada pela ausência de padronização, a ocorrência de conflitos e por equívocos quanto às suas funções.

A Política Nacional de Educação Especial Inclusiva (PNEEI – Brasil, 2025) visa o fortalecimento da educação inclusiva no ensino regular para os estudantes com deficiência, com Transtorno do Espectro Autista e com altas habilidades ou superdotação. Assim, torna-se exigência legal a construção do Plano Educacional Individualizado para esses estudantes e, além disso, a política enfatiza o reconhecimento do AEE como serviço complementar, não substitutivo ao ensino regular. Isso reafirma o compromisso da participação desses estudantes e o combate à discriminação de todas as formas. Diante dessas considerações, esta seção dedica-se à discussão da temática da Educação Inclusiva.

Compreende-se que as políticas públicas voltadas às pessoas com deficiência têm, historicamente, se concentrado na Educação Especial, com a garantia, por meio da legislação, do direito ao acesso e à permanência delas em escolas públicas, tanto especializadas quanto regulares. Contudo, ao ingressarem em salas de aula regulares, espera-se que a inclusão de fato aconteça. Nesse contexto, evidencia-se a distinção entre Educação Especial e Educação Inclusiva (Brasil, 2001): a primeira se refere à oferta de serviços e recursos específicos para atender às necessidades educacionais desses estudantes, enquanto a segunda implica na organização do processo de ensino, de práticas pedagógicas e do ambiente escolar para garantir a participação plena e equitativa de todos.

A Educação Especial é um ponto de partida para a Educação Inclusiva. A Educação Especial é uma modalidade de ensino em que o estudante com deficiência pode frequentar a sala de aula regular, assegurado de recursos e serviços educacionais específicos em qualquer

nível, etapa e modalidade, assim se sustentará a construção da educação inclusiva (Brasil, 2001). A Educação Especial tem uma história, conhecimentos e saberes que possibilitaram emergir o debate sobre Educação Inclusiva, bem como implementar políticas e práticas que orientem e considerem a diversidade do contexto escolar (Klein, 2019).

A elaboração de leis e normativas exerce papel relevante para o contexto escolar, pois orienta o planejamento das ações voltadas à Educação Inclusiva. Entretanto, na prática não se garante a inclusão de todos os estudantes e a qualidade no processo de ensino e aprendizagem, o que reforça a importância e necessidade de pesquisas desenvolvidas nessa vertente, com potencial de contribuir para o trabalho pedagógico em sala de aula (Santos e Borba, 2019). Percebe-se um movimento de ampliação da Educação Inclusiva no Brasil, por meio das pesquisas e produções científicas (Klein, 2019), embora persista a demanda de estudos que ampliem esse debate e promovam mobilização da sociedade como um todo.

Pachevitch et al. (2022) discutem a distinção entre a inclusão escolar e a educação inclusiva, compreendendo a inclusão como o ponto de partida e a educação inclusiva como o ponto de chegada. A inclusão escolar relaciona-se a garantir o direito de acesso no ambiente escolar, que depende das estruturas e das políticas públicas. A educação inclusiva, por sua vez, assegura o direito de pertencer, participar e aprender, o que pressupõe a mudança de mentalidade dos envolvidos e a reorganização das práticas pedagógicas.

Esse movimento inclusivo implica diretamente na estrutura das escolas e na formação dos profissionais da educação. “Se o que pretendemos é que a escola seja inclusiva, é urgente que seus planos se redefinam para uma educação voltada para a cidadania global, plena, livre de preconceitos e que reconhece e valoriza as diferenças” (Mantoan, 2003, p. 14). Isso supõe que a escola leve em consideração as necessidades e especificações dos estudantes, seja o sistema educacional estruturado em função delas, além de contrastar o formalismo que separa as modalidades de ensino, grades curriculares e demandas burocráticas.

Para que a escola seja inclusiva, é necessário que haja a inclusão escolar. Não existe Educação Inclusiva sem a inclusão escolar. Nesse sentido, torna-se pertinente discutir esses dois conceitos distintos, porém inter-relacionados e frequentemente tratados com o mesmo significado.

A inclusão escolar refere-se a um conjunto de práticas constituídas ao longo da história (Klein, 2019). Para compreensão, requer a contextualização dessas práticas. Na Figura 1 apresenta-se a síntese delas.

Figura 1 – Práticas articuladas ao longo da história



Fonte: Schneider (s. d.).

As práticas retratadas na Figura 1 encontram reconhecimento no campo educacional. A prática de exclusão caracteriza-se pela ausência das pessoas com deficiência no espaço escolar, com o aprendizado restrito ao convívio familiar. A prática de segregação, por sua vez, estabeleceu a separação das escolas de ensino regulares e as escolas especializadas destinadas às pessoas com deficiência, como por exemplo a APAE. A prática de integração possibilitou que as pessoas com deficiência tivessem acesso às escolas regulares, sob a orientação da Educação Especial. O foco desta pesquisa recai sobre a prática da inclusão, promovida no ensino regular, a qual pressupõe o processo educacional para os estudantes com deficiências e os demais estudantes, cada um com suas especificidades.

Salienta-se que a inclusão escolar não é integração escolar. Mantoan (2003) sustenta que as duas são incompatíveis e divergem em suas práticas, pois “o objetivo da integração é inserir um estudante, ou um grupo de estudantes, que já foi anteriormente excluído, e o mote da inclusão, ao contrário, é o de não deixar ninguém no exterior do ensino regular, desde o começo da vida escolar” (2003, p. 16). Dessa forma, a inclusão não se limita ao acesso físico à escola, mas envolve o acolhimento e o ensino com qualidade para todos os estudantes, com suas especificidades, sem exceção.

A compressão apresentada por Braz, Borba e Santos (2023) sobre a inclusão não se restringe à presença do estudante com deficiência na sala de aula, mas abrange sua participação efetiva no processo de aprendizagem. A inclusão efetiva pressupõe um olhar atento às necessidades individuais dos estudantes e um compromisso com a transformação da prática pedagógica, de modo a assegurar que todos possam aprender de maneira equitativa e significativa (Lima, Lima e Santos, 2023). Nessa perspectiva, a inclusão não beneficia apenas os estudantes com deficiência, mas engloba todos, considera suas especificidades, identidades, dificuldades, culturas e histórias, o que implica uma mudança na perspectiva educacional.

Para Skovsmose (2019, p. 18) “[...] a inclusão pode significar inclusão em padrões e estruturas questionáveis”, seja “inclusão de quê?” e “inclusão de quem?”, isto é a inclusão de

alguém em algo. Esse alguém pode ser um grupo de pessoas que serão incluídas em algum ambiente ou local na sociedade. O autor infere que a sociedade enxerga que um grupo de pessoas que necessita dessa inclusão é o das pessoas com deficiência, pois estas são excluídas devido as suas limitações.

Entretanto, a inclusão não se limita apenas a esse grupo de indivíduos, mas a todos os grupos oprimidos na sociedade. No contexto escolar, os processos de inserção e pertencimento mostram-se infrequentes. Sanches e Teodoro (2006) defendem que a inclusão escolar deve contemplar todos os estudantes, a partir do reconhecimento das suas necessidades educacionais.

Mendes (2006) defende a compreensão da inclusão escolar como um movimento que garante o acesso de todos os estudantes, independentemente de suas especificidades. A autora considera a definição de inclusão escolar ambígua, uma vez que, por um lado, assume o significado dentro do contexto histórico, que pode ser ampliado, engloba a inserção de apoios, serviços e suportes, mas por outro, aponta que cada comunidade deve identificar formas próprias de concretizar a inclusão escolar, em consonância com as bases históricas, legais, filosóficas, políticas e econômicas. Nessa perspectiva, Lacerda (2007, p. 261) afirma que “a inclusão escolar é um processo gradual e dinâmico que pode tomar formas distintas de acordo com as necessidades dos alunos”. A autora considera que o professor é responsável por mediar e incentivar a construção do conhecimento nas interações estabelecidas com os estudantes e entre eles.

Em síntese, a inclusão escolar refere-se à garantia da qualidade de ensino, do acesso e da permanência de todos os estudantes nas escolas (Pachevitch et al., 2022), independentemente de suas diferenças físicas, cognitivas, culturais e sociais. Mendes (2006) considera que o futuro da inclusão escolar depende do esforço coletivo orientado por metas comuns, o que implica a revisão de posturas e práticas de pesquisadores, formuladores das políticas públicas, profissionais da educação, dos serviços prestados, das famílias e dos estudantes.

De acordo com Nunes et al. (2015), a educação inclusiva emerge das lutas históricas da Educação Especial, mas retorna à educação democrática, que vislumbra uma nova concepção de educação, em que todos os estudantes possam aprender. Para os autores, a diversidade presente na educação inclusiva é uma luta pela humanização de todos, ao favorecer a formação de cidadãos capazes de conviver com as diferenças.

A educação inclusiva configura-se como um princípio pedagógico que orienta a prática escolar para um ensino pautado na aprendizagem significativa, na equidade e no respeito às diferenças (Pachevitch et al., 2022). Essa perspectiva assume o propósito de transformar a

escola e a sociedade em espaços democráticos, em oposição às concepções que sustentam a segregação e a restrição do espaço e ensino a determinados grupos.

No âmbito da Educação Inclusiva, a heterogeneidade dos indivíduos não representa um obstáculo, mas um desafio formativo que favorece a criatividade, gera mudanças de mentalidades e de práticas educativas (Sanches e Teodoro, 2006). Para que essa perspectiva se concretize no cotidiano escolar, torna-se indispensável a criação de condições e a disponibilização de recursos adequados às necessidades educacionais dos estudantes.

Dessa forma, a Educação Inclusiva aumenta o leque do público-alvo ao considerar diversos grupos de pessoas oprimidas pela sociedade.

É importante esclarecer que a educação inclusiva dentro do paradigma da inclusão tem uma perspectiva bastante ampla no que se refere aos personagens que a este paradigma fazem parte. Discorrer sobre educação inclusiva é compreender que fazem parte desse cenário os negros, índios, de comunidades nômades e também as pessoas com deficiência, [...] (Pereira; Márques, 2020, p. 9).

Os paradigmas educacionais associados à modernidade encontram-se em processo de contestação, diante do esgotamento do modelo educacional tradicional. A inclusão implica a transformação desse paradigma educacional ao reconhecer a diversidade humana — expressa nas diferenças culturais, sociais, étnicas, religiosas, de gênero e demais categorias —, tornando-se um eixo central para a produção do conhecimento, a compreensão do mundo e de nós mesmos (Mantoan, 2003). A educação inclusiva possui um movimento de caráter amplo, que orienta a transformação da escola e da sociedade pela valorização da diversidade e a construção da cultura inclusiva. Nessa perspectiva, a educação inclusiva constitui fundamento que orienta a inclusão escolar.

Sasaki (2009) apresenta as dimensões da acessibilidade nos contextos de lazer, trabalho e educação para as pessoas com deficiência. Para o autor, a acessibilidade é um facilitador que desejamos em todos os contextos e aspectos da atividade humana, que beneficia a todas as pessoas, sem ou com deficiência. As seis dimensões da acessibilidade são:

- Arquitetônica: ruptura das barreiras físicas que dificultam ou impedem o acesso aos espaços físicos;
- Comunicacional: viabiliza a comunicação por meio da escrita e nas relações interpessoais;
- Metodológica: reorganização das práticas e dos métodos pedagógicos;
- Instrumental: adequações nos equipamentos, instrumentos e nas ferramentas pedagógicas;

- Programática: revisão e reformulação das políticas públicas, legislações, normativas, decretos etc.;
- Atitudinal: conscientização da sociedade para exclusão das atitudes preconceituosas, de estereótipos e de discriminação.

A efetivação desse movimento enfrenta obstáculos que comprometem a construção da escola inclusiva. Oliva (2016) identifica três barreiras: estruturais e institucionais, relacionadas à ausência de condições adequadas de acessibilidade; pedagógicas e atitudinais, associadas à formação docente insuficiente e à inexistência de planejamento colaborativo; sociais e culturais, vinculadas à naturalização de práticas de falsa inclusão, ancoradas na lógica da integração, bem como à manifestação de preconceito, como o capacitismo.

Souza et al. (2025) apontam barreiras adicionais que dificultam a consolidação da inclusão escolar. Entre elas destacam-se: as barreiras arquitetônicas, caracterizadas pela falta de acessibilidade e de preparo nas escolas regulares para atendimento aos estudantes com deficiência; as barreiras comunicacionais, relacionadas à fragilidade na comunicação entre professores e estudantes sem e com deficiência; as barreiras metodológicas, decorrentes de práticas de ensino rígidas e sem flexibilização e da insuficiência de formação docente; as barreiras instrumentais, associadas à escassez de recursos tecnológicos e pedagógicos voltados ao ensino inclusivo; as barreiras programáticas, expressas na instabilidade das políticas públicas e na ausência de financiamento para formação e infraestrutura; e as barreiras atitudinais, manifestadas por preconceitos e processos de estigmatização da deficiência.

Em contraposição às barreiras identificadas, Oliva (2016) apresenta, embora de forma implícita, os benefícios associados à educação inclusiva. Entre eles destacam-se: a ampliação da aprendizagem e da autonomia dos estudantes com deficiência, com o estímulo ao protagonismo e o desenvolvimento integral; a sensibilização e crescimento coletivo decorrente do convívio com a diversidade, que favorece a revisão de atitudes, preconceitos e práticas; o aprimoramento das práticas pedagógicas, uma vez que a necessidade de flexibilização impulsiona os profissionais a repensarem a forma de ensinar, o que resulta em propostas criativas e acessíveis; e a reconstrução da cultura escolar, orientada pela humanização das relações educacionais. Souza et al. (2025) ressaltam benefícios decorrentes da efetiva implementação da Educação Inclusiva, tais como a promoção da igualdade e dos direitos humanos, o desenvolvimento integral de todos os estudantes, a transformação das práticas pedagógicas, a valorização das diferenças como potencial educativo e o fortalecimento da escola pública.

Nesse contexto, torna-se fundamental a mobilização das políticas públicas, das instituições de ensino e da sociedade brasileira para assegurar o pleno exercício do direito à educação das pessoas com deficiência, com garantia de acesso a uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade. Todavia, a inclusão educacional de pessoas com deficiência deve ser compreendida como uma questão de justiça social e direitos humanos, não apenas de adequação à legislação vigente. Afinal, a construção de uma escola inclusiva e democrática é um processo complexo e desafiador, que requer: o engajamento de todos os atores envolvidos no processo educacional, a implementação de políticas e práticas pedagógicas que valorizem a diversidade humana e a inclusão de todas as pessoas, sem exceção.

Diante dessas considerações, esta pesquisa de doutorado teve como propósito realizar atividades fundamentadas na Educação Inclusiva e na Educação Estatística numa perspectiva crítica, com estudantes sem deficiências, que têm suas especificidades, a partir da problematização da realidade das pessoas com deficiências.

Na próxima seção, apresentam-se elementos da teoria crítica de Paulo Freire que sustentaram a elaboração desta tese.

4.2 Educação Crítica na perspectiva de Paulo Freire

Paulo Freire, nascido em 19 de setembro de 1921, na cidade de Recife, Brasil, destacou-se como educador e filósofo, com reconhecimento internacional pela defesa da pedagogia crítica. Entre suas principais obras, *A Pedagogia do Oprimido* constitui referência central para as discussões desenvolvidas nesta seção, ao abordar a luta dos indivíduos oprimidos por sua libertação a partir da construção da consciência crítica. “A pedagogia do oprimido que, no fundo, é a pedagogia dos homens empenhando-se na luta por sua libertação, tem suas raízes aí. E tem que ter nos próprios oprimidos, que se saibam ou comecem criticamente a saber-se oprimidos, um dos seus sujeitos” (Freire, 2005, p. 45). Sob essa perspectiva, a luta pela educação inclusiva encontra fundamento no processo de conscientização da comunidade escolar, com destaque para os estudantes, no que se refere à compreensão das demandas das pessoas com deficiência.

A pedagogia freireana enfatiza a relação entre opressor e oprimido e problematiza a relação professor-estudante, marcada, em modelos tradicionais, por uma lógica narrativa e dissertativa. Nessa perspectiva, o professor assume o papel narrador, enquanto o estudante ocupa a posição passiva de ouvinte, o que caracteriza um processo de alienação, no qual os conteúdos são apresentados sem significados, interiorizados com repetições e memorizações.

A narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda, a narração os transforma em “vasilhas”, em recipientes a serem “enchidos” pelo educador. Quanto mais vá “enchendo” os recipientes com seus “depósitos”, tanto melhor educador será. Quanto mais se deixem docilmente “encher”, tanto melhores educandos serão (Freire, 2005, p. 66).

Desse cenário tem-se a concepção “bancária” da educação, em que o professor realiza depósitos de conteúdos no estudante, que guarda e arquiva. “Na visão “bancária” da educação, o “saber” é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber” (Freire, 2005, p. 67). Nessa distorcida e equivocada visão de educação, não existe criatividade, transformação e saber; o estudante se torna um indivíduo passivo, enganado, manipulado e conteudista.

A educação como prática da dominação, que vem sendo objeto desta crítica, mantendo a ingenuidade dos educandos, o que pretende, em seu marco ideológico (nem sempre percebido por muitos dos que a realizam), é indoutriná-los no sentido de sua acomodação ao mundo da opressão (Freire, 2005, p. 76).

Como movimento de luta a essa educação opressora, Freire apresenta a educação libertadora, que faz o movimento contrário, não como um ato de depositar, narrar, transferir ou transmitir os conhecimentos e valores aos estudantes.

O que nos parece indiscutível é que, se pretendemos a libertação dos homens não podemos começar por aliená-los ou mantê-los alienados. A libertação autêntica, que é a humanização em processo, não é uma coisa que se deposita nos homens. Não é processo, não é uma coisa que se deposita nos homens. Não é uma palavra a mais, oca, mitificante. É a práxis, que implica a ação e a reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo (Freire, 2005, p. 77).

A educação libertadora, compreendida como prática problematizadora, favorece o desenvolvimento da percepção e da compreensão da realidade e das relações do mundo, com vistas à sua transformação. Nessa perspectiva, “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (Freire, 2005, p. 78). Isso redefine a relação professor-estudante, que assume caráter dialógico, passando a ser estudante-professor, na qual ambos se constituem como sujeitos do processo educativo. Nessa dinâmica, a educação fundamenta-se na construção coletiva do conhecimento, no diálogo e na troca de saberes, mediados pelos objetos e experiências do mundo.

Na educação libertadora, utiliza-se a dialogicidade como uma das ferramentas, que propõe a libertação por meio do diálogo. “O diálogo é este encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto, na relação eu-tu” (Freire, 2005, p. 91).

Por isto, o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidarizam o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser

transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes (Freire, 2005, p. 91).

E esse movimento educacional libertador faz surgir sensações, emoções e sentimentos que proporcionam uma melhor relação professor-estudante, que promovem uma memória afetiva, em destaque o amor:

sendo fundamento do diálogo, o amor é, também diálogo. Daí que seja essencialmente tarefa de sujeitos e que não possa verificar-se na relação de dominação. Nesta, o que há é patologia de amor: sadismo em quem domina; masoquismo nos dominados. Amor, não. Porque é um ato de coragem, nunca de medo, o amor é compromisso com os homens. Onde quer que estejam estes, oprimidos, o ato de amor está em comprometer-se com sua causa. A causa de sua libertação. Mas, este compromisso, por que é amoroso, é dialógico (Freire, 2005, p. 92).

Os sujeitos envolvidos nessa perspectiva educacional ampliam sua compreensão da realidade, aplicam os conhecimentos construídos e desenvolvem o pensamento crítico, com fortalecimento da consciência. Para bell hooks (2020), o ato de pensar é uma ação, na qual se formulam perguntas e se constroem respostas, na articulação da teoria e da prática. A autora argumenta que a paixão pelo pensar sofre restrições em contextos marcados pela conformidade e pela obediência, cenário frequentemente reproduzido no ambiente escolar, o qual reprime o pensar dos estudantes, enquadrando-os em processos repetitivos e sem sentidos.

Apesar desse contexto, há professores que assumem a educação como prática da liberdade, ao priorizar o desenvolvimento do pensamento crítico (hooks, 2020). Hooks (2020) ressalta que os estudantes não desenvolvem o pensamento crítico de forma imediata, uma vez que resistem ao processo do pensamento crítico, ficam mais à vontade no aprendizado que os mantém passivos. Diante disso, torna-se necessário a aceitação do poder do pensar.

O desenvolvimento do pensamento crítico requer a participação ativa de todos. Os estudantes precisam ser estimulados a refletir de forma aprofundada e a compartilhar ideias. É necessário que professores e estudantes se reconheçam como responsáveis pela criação de uma comunidade de aprendizagem, orientada pelo sentido e relevância do conhecimento (hooks, 2020). bell hooks, inspirada na Educação Libertadora de Paulo Freire, conceitua a Pedagogia Engajada como modelo educativo voltado à prática libertadora e à transformação da realidade ao promover a conscientização, o pensamento crítico e a valorização da diversidade de vozes.

Essa perspectiva pressupõe a aprendizagem e o desenvolvimento do pensamento crítico a partir da compreensão da realidade e das relações humanas, possibilitando que os sujeitos se posicionem diante das questões de injustiças. A Pedagogia Engajada configura-se como um caminho para a transformação da realidade. A Pedagogia Engajada (hooks, 2020) parte da

interação entre estudante e professor, das trocas de ideias entre os envolvidos e da construção de uma relação pedagógica baseada na participação mútua.

As contribuições teóricas desses autores convergem na defesa de uma educação equitativa, inclusiva e libertadora. Freire (1996; 2005) e hooks (2020) têm uma abordagem crítica voltada à libertação dos indivíduos, sustentada por uma educação ética e comprometida com a transformação social. Mantoan (2003), por sua vez, defende a inclusão escolar a partir da unificação do ensino regular e especial. Todos os autores versam que essa mudança não deve partir dos estudantes, mas da escola e dos profissionais, o que implica transformações atitudinais em relação ao próximo e no reconhecimento das capacidades de todos os sujeitos e no compromisso com a construção de uma sociedade equitativa.

A partir das ideias desses autores, considera-se que o papel do profissional da Educação Inclusiva, na perspectiva crítica, consiste na promoção de uma educação libertadora, afetiva e transformadora. Esse profissional assume a função de mediador crítico ao adotar uma postura ética e reflexiva, orientada pela construção de um espaço de pertencimento e cuidado nas relações educativas. Além disso, cabe-lhe a defesa de condições pedagógicas e institucionais que assegurem o aprendizado de todos os estudantes, bem como o reconhecimento e a valorização das diferenças.

Pautados nessa fundamentação, assume-se a defesa de uma educação transformadora, com profissionais assumidos no compromisso ético, político e transformador que propiciará aos estudantes enfrentarem as injustiças sociais na sua comunidade, bem como difundir essa forma de pensar e agir. Adota-se a perspectiva crítica, que possibilitou realizar propostas pedagógicas para estudar a Educação Inclusiva no ambiente escolar.

4.3 A Educação Estatística na perspectiva inclusiva

A Educação Crítica, conforme compreendida nos estudos de Paulo Freire, fundamenta uma prática pedagógica em oposição ao modelo tradicional de ensino. Essa concepção pressupõe a aprendizagem e o desenvolvimento crítico como processos vinculados à compreensão do mundo e das suas relações sociais e, assim, possibilita que os sujeitos se posicionem diante das questões de injustiças. Tal abordagem contribuiu para a fundamentação da Educação Estatística numa perspectiva Crítica.

Nos próximos subtópicos, apresenta-se a Educação Estatística em uma perspectiva Crítica e define-se a Educação Estatística Inclusiva como perspectiva teórica e de ensino.

4.3.1 Educação Estatística na perspectiva crítica

A Estatística constitui um campo do conhecimento essencial para a sociedade contemporânea. Segundo Zapata-Cardona (2018, p. 31, tradução nossa) “a estatística é o resultado de uma construção humana, portanto, é uma atividade que responde às exigências da cultura e que surge das necessidades do ser humano”. Como disciplina, a Estatística surgiu como resposta à necessidade de educar para compreender fenômenos e resolver problemas de áreas que envolviam incerteza (Engel e Ridgway, 2023).

Para Souza, Lopes e Fitzallen (2020), a Educação Estatística pode auxiliar na compreensão da produção de informações e na resolução de problemas contextualizados. Os autores destacam que a aprendizagem da estatística favorece a identificação e investigação de problemas, bem como a comunicação das evidências coletadas. Além disso, enfatizam que essa formação beneficia os estudantes ao formá-los para avaliar criticamente situações reais e do ambiente ao redor, o que permitiria a construção de argumentos fundamentados em dados para promover transformações sociais.

Contudo, o ensino tradicional de estatística tem priorizado o uso de contextos hipotéticos com dados fictícios, muitas vezes desconectados da realidade dos estudantes e dos acontecimentos sociais (Zapata-Cardona, 2018). Para ensinar estatística de forma efetiva, “[...] não é suficiente entender a teoria matemática e os procedimentos estatísticos; é preciso fornecer ilustrações reais aos estudantes e saber como usá-las para envolver os estudantes no desenvolvimento de seu juízo crítico” (Lopes, 2013, p. 905). Essa perspectiva é reforçada na argumentação de Zapata-Cardona (2018), que destaca a importância de organizar o ensino da Estatística com base em contextos sociais críticos. Esse enfoque permite que os estudantes desenvolvam habilidades para aplicar ferramentas estatísticas de maneira significativa, ao mesmo tempo em que fomenta sua consciência social. Assim, evidencia-se o potencial formativo da Estatística, compreendida não apenas como um conjunto de técnicas, mas como uma ferramenta capaz de contribuir como uma atividade humana essencial para a análise e transformação da realidade.

Diante dessas perspectivas teóricas críticas, a Educação Estatística emerge como um potente instrumento para promover o senso crítico e responsivo nos estudantes ao utilizar informações e dados reais disseminados nos meios de comunicação contemporâneos. Esse enfoque pode possibilitar uma compreensão aprofundada das injustiças e desigualdades sociais e promover o questionamento sobre como a Estatística é empregada, o que favorece uma análise crítica e reflexiva do uso de dados em contextos sociais.

A Educação Estatística na perspectiva Crítica tem se destacado por sua contribuição à compreensão das demandas sociais, frequentemente expressas, nos meios de comunicação, por meio de dados, índices, tabelas e gráficos. Zapata-Cardona (2018) compreende as investigações estatísticas como uma forma holística e prática de organizar o ensino da Estatística, cujo principal objetivo consiste em contribuir para o desenvolvimento da cidadania crítica dos estudantes. A autora adota o termo “investigação estatística” por considerar o caráter processual dessa abordagem, na qual os estudantes exploram, analisam e compreendem dilemas sociais, o que os conduz a posicionamentos críticos diante da realidade investigada.

Em complemento, Souza, Lopes e Fitzallen (2020) defendem que essa abordagem apresenta potencial para ressignificar o uso das pesquisas estatísticas desenvolvidas na sala de aula, deslocar práticas centradas em explorações passivas de questões sociais para propostas que promovem o envolvimento ativo dos estudantes na formulação de problemas e na tomada de decisões de natureza política relacionadas à comunidade. Nessa perspectiva, o desenvolvimento de habilidades estatísticas articula-se à constituição dos estudantes como atores sociais.

Fundamentado na Educação Transformadora de Paulo Freire, Weiland (2017) destaca a relevância de uma abordagem crítica do conhecimento estatístico, voltada à formação de indivíduos capazes de ler, avaliar e tomar decisões frente aos argumentos estatísticos veiculados cotidianamente. Tal perspectiva contribui para a alfabetização estatística, entendida como condição para o exercício da cidadania, com ênfase na justiça social.

As pesquisas previamente citadas defendem a necessidade de promover uma educação libertadora, capaz de possibilitar aos estudantes a percepção e a reflexão sobre a realidade em que se inserem. Tal perspectiva articula o conhecimento estatístico aos contextos do mundo contemporâneo (ambientais, sociais, políticos e econômicos) nos quais os estudantes se constituem como sujeitos. Zapata-Cardona (2018) argumenta que essa abordagem de ensino promove o desenvolvimento do pensamento estatístico, dos processos de pesquisa e da resolução de problemas ao compreender a estatística como um conhecimento holístico, indissociável de suas aplicações, na busca da participação ativa dos estudantes na sociedade em que vivem. Esses procedimentos tornam-se relevantes para se promover a consciência social.

Nesse ambiente da educação libertadora, os estudantes manifestam habilidades advindas dessa transformação. Um indivíduo letrado estatisticamente possui condições e ferramentas para agir de forma crítica e coerente diante das situações de injustiças sociais. Para Weiland (2017), a compreensão dos conceitos estatísticos deve se articular a uma leitura crítica das questões sociopolíticas que atravessam a realidade contemporânea. Nesse sentido, a Educação

Estatística numa perspectiva crítica deve promover a apreensão dos conceitos estatísticos associada à análise das demandas sociais, ou seja, “Ler o mundo através de uma lente estatística crítica inclui identificar e interrogar estruturas e discursos sociais que moldam e são reforçados por argumentos baseados em dados” (Weiland, 2017, p. 42).

Weiland e Williams (2023, p. 2, tradução nossa) alertam que a utilização de dados reais, por si só, não se mostra suficiente para tornar uma aula envolvente, “todos vêm de origens diferentes e tiveram diferentes experiências vividas, o que torna importante considerar não apenas se os dados são reais ou não, mas se são relevantes para as experiências vividas e para os interesses dos estudantes que ensinamos”. Essa abordagem promove o engajamento dos estudantes nas demandas e problemas presentes em sua própria realidade, o que possibilita investigar e refletir sobre tais questões. O desenvolvimento da consciência crítica deve ser estimulado a fim de viabilizar o exercício da cidadania crítica e responsiva, orientada pela justiça social.

Os argumentos estatísticos são formulados por indivíduos imersos em múltiplas subjetividades (Weiland, 2017). Nessa perspectiva, torna-se fundamental que os dados e informações estatísticas se relacionem com a realidade dos estudantes. Ademais, as investigações conduzidas no ambiente escolar devem possibilitar a compreensão do contexto em que o problema se insere, a partir das experiências dos próprios estudantes, o que promoverá o engajamento com a aprendizagem dos conceitos estatísticos, bem como estimulará a reflexão crítica sobre a realidade na qual estão inseridos.

Weiland e Williams (2023) enfatizam a necessidade de expandir as pesquisas sobre a vertente crítica em sala de aula, sobretudo aquelas que utilizam dados e informações culturalmente relevantes para os estudantes, a fim de subsidiar os professores e viabilizar a aplicação dessa abordagem em suas práticas pedagógicas.

À luz dessas perspectivas, as propostas pedagógicas desta pesquisa utilizaram a estatística descritiva. A estatística descritiva constitui um ramo da educação estatística destinado a organizar e apresentar os dados de forma clara e visual (Morais, 2005). Isso contribui para as análises e tomadas de decisões fundamentadas em evidências. Esse ramo da estatística pode desempenhar um papel relevante na Educação Inclusiva numa perspectiva crítica, especialmente quando o ensino extrapola a mera técnica e torna-se instrumento de leitura do mundo e de transformação social. Ao trabalhar com os dados contáveis e observáveis, a estatística descritiva permite valorizar a diversidade por meio da quantificação e representação de informações da realidade social, possibilitando a percepção da magnitude das exclusões e conferindo visibilidade a situações invisibilizadas em contextos de desigualdade social.

A partir dos dados organizados pela utilização da estatística, os estudantes realizaram inferências, sem recorrer aos procedimentos formais da estatística inferencial. Watson et al. (2018) defendem que a inferência estatística não deve se iniciar com as práticas formais, que exigem conhecimento rigoroso de métodos estatísticos e procedimentos matemáticos, mas pelas informais. Nessas práticas, os estudantes, a partir dos dados coletados e observados, podem levantar resultados, formular hipóteses e justificar suas tomadas de decisão sem utilizar modelos formais e cálculos avançados. Isso permite que eles questionem quem são os representados, os excluídos, como e por que esses dados são representados e as inferências feitas sobre estes, de modo a promover a reflexão crítica sobre a realidade e favorecer o diálogo e o exercício da cidadania.

Assume-se nesta tese que Educação Estatística em uma perspectiva Crítica possibilita desenvolver propostas educativas articuladas à Educação Inclusiva, com ênfase na análise de dados e informações sobre problemas enfrentados por pessoas com deficiência. Essa abordagem permitiria oferecer aos estudantes e professores uma formação voltada ao exercício crítico e responsivo da cidadania.

Na próxima seção, apresenta-se uma definição para o termo Educação Estatística Inclusiva, que articula o referencial teórico da Educação Inclusiva, da Educação Crítica e da Educação Estatística.

4.3.2 Perspectivas para uma Educação Estatística Inclusiva

Antes de apresentar a definição adotada nesta tese, realizei um levantamento em bases de dados, o que garante a qualidade e credibilidade acadêmica, com o objetivo de identificar contribuições previamente existentes sobre esse tema. Para essa busca, utilizei o descritor “*Educação Estatística Inclusiva*” nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

Encontrei referências que investigam a Educação Estatística sob uma perspectiva Inclusiva. Por exemplo, Pasquarelli (2015) aborda a inclusão de estudantes com deficiência visual no ensino de Estatística, e Santos (2020) analisa o ensino de Estatística com foco na inclusão de um estudante cego em uma sala de aula regular. De modo semelhante, identifiquei estudos na área da Educação Matemática Inclusiva que discutem a implementação de processos de inclusão de pessoas com deficiência por meio da flexibilização de conteúdos matemáticos, como o trabalho da Fernandes (2017). Contudo, essas pesquisas não utilizam/definem o termo Educação Estatística Inclusiva.

Além disso, identifiquei apenas um trabalho que apresenta e define o termo Educação Estatística Inclusiva, o de Verbisck et al. (2024). Esse estudo tem como objetivo implementar e analisar uma proposta de formação de professores para uma Educação Estatística Inclusiva que supere as restrições do fenômeno da transparência do tratamento de dados. Para os autores, a Educação Estatística Inclusiva é concebida como uma perspectiva voltada a garantir que todos os estudantes tenham acesso à Educação Estatística, ao considerar as suas especificidades e promover a flexibilização do ensino de modo a torná-lo relevante e significativo para todos.

Considero que a ausência de uma conceituação explícita sobre Educação Estatística Inclusiva na literatura não seja uma fraqueza, mas sim uma lacuna que esta tese pretende preencher. Assim, na presente tese, busco, a partir dos pressupostos discutidos nas seções anteriores, apresentar uma definição específica para o termo Educação Estatística Inclusiva, articulada à Educação Crítica. O diferencial do que proponho em relação ao demais autores é definir a Educação Estatística Inclusiva como uma Educação Estatística que promove uma Educação Inclusiva. Essa definição amplia os estudos existentes e oferece contribuição para investigações futuras, além de ser considerada uma perspectiva teórica e de ensino.

Na Figura 2 apresento um diagrama que relaciona a Educação Inclusiva, a Educação Crítica e a Educação Estatística. Considero que a intersecção desses três campos de estudos corresponde à Educação Estatística Inclusiva.

Figura 2 – Diagrama que representa a Educação Estatística Inclusiva



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A partir dos pressupostos teóricos, defendo que a Educação Estatística Inclusiva se situa na intersecção dos três campos de estudos. No âmbito da Educação Estatística, a representação de dados sociais possibilitaria uma abordagem crítica voltada à evidência das experiências de

peças expostas à marginalização e às desigualdades. Sob a perspectiva da Educação Crítica, a Educação Estatística se relaciona à análise das injustiças sociais, à manifestação de opiniões e posicionamentos e ao estímulo de ações de caráter transformador. Em articulação com a Educação Inclusiva, essa abordagem assegura o envolvimento de todos os indivíduos, com reconhecimento de diferenças, identidades e experiências, e contribui para a formação de cidadãos críticos, conscientes e atuantes na construção de uma sociedade mais justa.

A apresentação de dados e informações estatísticas por meio de exemplos reais e/ou vinculados à realidade dos estudantes atribui relevância aos conteúdos, o que favorece sua identificação com esses contextos, tanto no espaço escolar quanto fora dele. Essa é uma crítica feita por Weiland (2017), que observa que os estudantes não têm a oportunidade de compreender as questões sociopolíticas em profundidade e por isso questiona como estes irão lidar com essas questões após saírem da escola. Nesse sentido, proponho o uso da Estatística como lente analítica para a compreensão dessas questões, com vistas ao desenvolvimento de uma reflexão crítica sobre o mundo social.

Dessa forma, a Educação Crítica é articulada a uma Estatística, a qual, em sua essência, é desvelada como uma ferramenta para a desnaturalização da realidade e superação da “visão bancária” do conhecimento. Isso constitui um conjunto de mecanismos pedagógicos que garantem que a análise estatística se torne um ato de leitura do mundo freireana e não apenas uma interpretação de dados sem sentidos e significados.

Ao trazer as discussões sociais de grupos menos favorecidos e utilizar dados de pessoas historicamente oprimidas pelo contexto social, a Educação Inclusiva se faz presente. Essa perspectiva possibilita que os estudantes se exerquem no processo, compreendam as diversas realidades existentes em uma sala de aula e passem a desenvolver o respeito e empatia pelo próximo.

Por exemplo, os estudantes podem ser convidados a analisar dados estatísticos sobre a desigualdade no acesso das pessoas com deficiência no Brasil a partir das informações disponíveis no site do IBGE. A investigação desses dados, com ênfase nas relações de injustiça social, favorece o desenvolvimento do pensamento crítico. No âmbito dessa análise, os estudantes mobilizaram conceitos estatísticos para a tabulação dos dados a fim de construir gráficos para interpretar informações e questionar padrões de desigualdade. Esse processo promoveria a reflexão e a atuação sobre a realidade das pessoas com deficiência, com fortalecimento da competência cidadã. Ademais, a interpretação dos dados subsidiaria a tomada de decisões e proposição de ações fundamentadas em evidências quantitativas.

A articulação entre a Educação Estatística Crítica e a Educação Inclusiva mostra-se indispensável para a compreensão e a análise das desigualdades sociais. Essa relação possibilita a explicitação da realidade de grupos sociais, com apreensão das condições de desigualdade, o questionamento de suas causas e a identificação de possibilidades de transformação social.

Nesse sentido, defino e adoto o termo *Educação Estatística Inclusiva* como uma perspectiva teórica e de ensino, de caráter crítico, com foco na conscientização e inclusão de indivíduos historicamente oprimidos devido as suas diferenças e/ou especificidades. Essa perspectiva pedagógica fundamenta-se na análise de dados e informações de caráter empírico, favorece a reflexão sobre as desigualdades sociais e contribui para a construção de uma educação equitativa e consciente.

A proposta da *Educação Estatística Inclusiva* prioriza o estudo de temáticas relacionadas a indivíduos em situação de desigualdade social, com base em dados reais provenientes de reportagens, notícias e bases de dados de fontes institucionais, como o IBGE, entre outras. A partir desses dados, defendo o trabalho com conceitos estatísticos sob uma perspectiva crítica, de maneira a possibilitar aos estudantes o conhecimento, a análise e interpretação das informações, bem como a proposição de ações e a atuação sobre as realidades investigadas. A *Educação Estatística Inclusiva*, conforme definida nesta tese, configura-se como uma abordagem de caráter transformador, que articula teoria e prática, com foco na promoção de uma educação comprometida com a justiça social.

A *Educação Estatística Inclusiva* não se restringe às pessoas com deficiência. Contudo, nesta pesquisa de doutorado, delimito o foco dos estudos estatísticos desenvolvidos pelos estudantes nesse grupo, historicamente oprimido no contexto social.

Defendo que o estudo empírico sobre *Educação Estatística Inclusiva* contribui para a compreensão da realidade das pessoas com deficiência por parte de professores e estudantes. Essa iniciativa mostra-se necessária para o fortalecimento da conscientização social acerca da responsabilidade coletiva no processo de inclusão. Além disso, esse processo educativo favorece o desenvolvimento de habilidades e competências matemáticas, com destaque para aquelas relacionadas à *Educação Estatística*.

Na próxima seção, será apresentado o percurso metodológico que viabilizou o desenvolvimento desta tese.

5. MÉTODO DA PESQUISA

Nesta seção, apresento o percurso metodológico desta pesquisa. Inicialmente, descrevo: a contextualização do local da pesquisa, a caracterização dos participantes envolvidos, profissionais e estudantes do Ensino Fundamental II, a abordagem metodológica adotada, de natureza qualitativa, bem como o método empregado, a Pesquisa Participante, a elaboração e descrição do desenvolvimento das ações da pesquisa e, por fim, os instrumentos utilizados para a produção e análise dos dados.

Fundamentado nas discussões desenvolvidas nas sessões anteriores, referentes à perspectiva definida como Educação Estatística Inclusiva, tive como objetivo compreender de que modo essa concepção poderia colaborar com a formação de estudantes do Ensino Fundamental II para o exercício crítico e responsivo da cidadania, a partir de investigações sobre a inclusão de pessoas com deficiência na sociedade.

5.1 Contextualizando o local da pesquisa

Como parte do projeto “Minha Gente”, instituído em 1990, foram criados os Centros de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente (CAIC), integrados a um programa governamental sancionado pelo presidente Fernando Collor de Melo (1990-1992). Esse programa teve como finalidade a oferta de escolarização em tempo integral, assim como o desenvolvimento de ações nas áreas da saúde, educação, cultura e assistência social.

A Escola Municipal Professora Stella Saraiva Peano (CAIC Guarani) iniciou suas atividades no começo de 1994, com atendimento à Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II e ao ensino compacto, modalidade destinada a estudantes do Ensino Fundamental com defasagem entre idade e ano de escolaridade, o que possibilita a reorganização do percurso formativo por meio da aceleração dos estudos, no horário noturno.

No período da realização da pesquisa, a equipe administrativa era composta por um diretor e duas vice-diretoras, responsáveis pela gestão escolar, sete analistas pedagógicos, encarregados das questões relacionadas aos professores, aos estudantes e ao ensino, e oito oficiais administrativos, responsáveis pelas demandas administrativas da instituição e pelo atendimento à comunidade escolar, constituída por estudantes, responsáveis e servidores.

A escola organiza-se em duas unidades. A unidade 1 dispõe de dezesseis salas de aula, uma biblioteca, duas quadras esportivas, uma coberta e outra descoberta, um pátio, um laboratório de ciências, uma sala de vídeo, um auditório, uma sala de professores, uma cozinha, um refeitório, três depósitos, dois almoxarifados, três salas destinadas às analistas pedagógicas,

uma sala para a direção, duas para a vice direção e uma secretaria. A unidade 2 possui sete salas de aula, uma sala de professores e uma cozinha.

A escola atende, em média, 1.080 estudantes da Educação Infantil, do Ensino Fundamental I e II, da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e do Programa Municipal de Alfabetização de Jovens e Adultos (PMAJA). Esse público distribui-se em 48 turmas nos turnos da manhã, tarde e noite, organizadas em sete turmas de Educação Infantil, 21 turmas de Ensino Fundamental I, 16 de Ensino Fundamental II, quatro turmas de EJA e uma do PMAJA, equivalente aos anos iniciais do Ensino Fundamental I. Nessa organização, parcela significativa dos estudantes percorre toda a trajetória formativa na instituição, desde o 1º período da Educação Infantil até o 9º ano do Ensino Fundamental II.

De acordo com informações fornecidas pela direção da escola, dos 1.080 estudantes matriculados, 329 encontram-se cadastrados no Programa Social do Governo Bolsa Família, o que corresponde a cerca de 30,4% das famílias em situação de vulnerabilidade social.

A equipe docente é composta por mais de 100 servidores. No Ensino Fundamental II, atuam 35 docentes, dos quais 32 possuem vínculo efetivo e três atuam por contrato temporário. Esse quadro evidencia baixa rotatividade docente, aspecto que favorece a continuidade do trabalho pedagógico e o acompanhamento do processo educacional. Essas informações constam no Projeto Político Pedagógico (UBERLÂNDIA, 2024) da escola Municipal Professora Stella Saraiva Peano.

A escola localiza-se no bairro Guarani, região periférica da zona oeste do município de Uberlândia-MG. O contexto escolar apresenta características recorrentes em instituições situadas em áreas periféricas, como limitações econômicas das famílias, fragilidades no contexto cultural e social e reduzido engajamento político. Tais aspectos acompanham os estudantes no ambiente escolar e interferem no processo de ensino e de aprendizagem.

Na próxima seção, apresento informações referentes às profissionais e aos estudantes participantes desta pesquisa.

5.2 Participantes da investigação

Com o objetivo de obter conhecimento, informações e opiniões de profissionais com formação na área da Educação Inclusiva acerca da realidade dos estudantes com deficiência e dos processos de inclusão no ambiente escolar, realizei duas entrevistas. As profissionais foram selecionadas em virtude de atuação conjunta comigo no ambiente educacional, da contribuição no processo de elaboração de atividades flexibilizadas e em ações de suporte pedagógico aos estudantes com deficiência.

As entrevistas ocorreram de forma individual com duas profissionais que acompanham estudantes com deficiência: uma professora do Atendimento Educacional Especializado e uma profissional de apoio escolar. Nos diálogos, identifiquei-me como Prof. Lucas, enquanto as entrevistadas receberam nomes fictícios, Maria e Cristina, com o intuito de preservar sua identidade.

Maria formou-se em Licenciatura em Matemática por volta de 2008 e iniciou sua atuação docente em 2012, após aprovação em concurso público. Possui pós-graduação em Educação Especial e, em 2020, passou a atuar também como professora do Atendimento Educacional Especializado. Cristina formou-se em Licenciatura em Pedagogia, possui pós-graduação em Psicopedagogia, Neuropsicopedagogia e Educação Especial e, em 2020, foi aprovada para atuar como profissional de apoio escolar no Ensino Fundamental.

Apresento recortes dos diálogos na forma de textos transcritos conforme a verbalização das profissionais, com manutenção do vocabulário original. A seleção desses excertos fundamenta-se na identificação de elementos relevantes expressos pelas participantes, os quais contribuem para a análise dos objetivos propostos na pesquisa.

A partir dos dados coletados nessas entrevistas, atividades para a produção de dados foram planejadas e desenvolvidas com uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental II. A escolha dessa turma decorreu de minha atuação como docente responsável, o que possibilitou a análise da própria prática pedagógica no contexto da investigação.

O 9º ano era composto por 21 estudantes, oito meninos e 13 meninas. Entre eles, uma possuía deficiência (Deficiência Intelectual) e necessitava do acompanhamento de uma profissional de apoio escolar durante as aulas e as atividades específicas. Do total de estudantes dessa turma, 15 participaram da pesquisa e seis não. A não participação decorreu da ausência de autorização dos responsáveis por parte de quatro estudantes e da recusa voluntária de dois. Considero que mais de 50% dos estudantes dessa turma são pretos/pardos.

Na próxima seção, apresento a Pesquisa Participante como metodologia adotada e discuto sua contribuição para o desenvolvimento das ações da pesquisa em campo.

5.3 Pesquisa Participante

A Pesquisa Participante (PP) caracteriza-se como uma atividade que articula investigação social, ação educativa e intervenção na realidade. Para apresentar, discutir e fundamentar a Pesquisa Participante nesta tese, recorro a autores de referência no contexto brasileiro.

Na obra de Demo (1984), no período entre as décadas de 1970 e 1990, a Pesquisa Participante apresentava uma ideologia explícita, com caráter voltado à promoção de mudanças no campo político. Nesse contexto, a apreensão da realidade ocorria por meio da prática política, e a Pesquisa Participante assumia como propósito o questionamento de modelos e concepções vigentes na organização social. Essa abordagem evidenciava uma dimensão política ao problematizar as relações entre pesquisa, política e educação.

Demo (1984) formulou críticas aos métodos tradicionais de pesquisa e, a partir dessas reflexões, consolidou a Pesquisa Participante como um gênero investigativo. Nessa perspectiva, a produção do conhecimento fundamentava-se na análise coletiva da realidade. Segundo o autor, “criar saber popular é um dos objetivos da PP, porque acredita-se que o domínio do saber é uma fonte de poder, o que colaboraria no projeto de transformação social” (Demo, 1984, p. 74). Essa concepção permite compreender a Pesquisa Participante como uma metodologia de natureza qualitativa, que envolve a comunidade no processo de análise de sua própria realidade, com vistas à transformação social em benefício dos sujeitos envolvidos. Demo (1984) apresentou algumas características desse processo:

- O problema se origina na comunidade ou no próprio local de trabalho;
- Os beneficiários dos resultados da pesquisa são os trabalhadores ou o povo atingido;
- Envolve o povo ou a comunidade do local de trabalho em todo o processo da pesquisa;
- Possui o papel de conscientização do povo sobre suas próprias habilidades e recursos.

A pesquisa participante busca a identificação totalizante entre sujeito e objeto, de tal sorte a eliminar a característica de objeto. A população pesquisada é motivada a participar da pesquisa como agente ativo, produzindo conhecimento, e intervindo na realidade própria (Demo, 1984, p. 28 e 29).

As características descritas articulam-se com esta pesquisa de doutorado, na qual: o problema emergiu da realidade social e se inseriu no contexto escolar, os beneficiários do estudo são os sujeitos envolvidos no processo educativo, entre estudantes, responsáveis, professores e demais profissionais da escola, e os atores sociais assumiram o papel de conscientização em relação à problemática investigada. Essas características corroboram com a perspectiva apresentada por Brandão (2013) ao afirmar a relação entre o pesquisador e os pesquisados, “[...] em que há um envolvimento dialógico e de destinação tão amplo quanto possível, e em que os “sujeitos pesquisados” são também essencialmente co-autores e co-atores de todo o seu acontecer, sendo também os seus destinatários únicos ou prioritário” (p. 5).

Em síntese, a Pesquisa Participante propõe uma investigação ancorada na realidade social dos participantes, com foco na sua análise e transformação, em enfrentamento às

injustiças sociais. Trata-se de um estudo que se constitui a partir dos próprios participantes, no qual o pesquisador se insere no contexto investigado e estabelece um envolvimento com os sujeitos da pesquisa. Nessa perspectiva, os resultados produzidos retornam aos participantes como parte do processo investigativo.

Nesse contexto, adotei, nesta tese, uma postura de coparticipante durante o desenvolvimento das atividades de pesquisa, com centralidade nos sujeitos investigados. A Pesquisa Participante possibilitou a ressignificação de concepções e posturas diante da realidade de pessoas em situação de desigualdade social. Assim, essa metodologia favoreceu a produção de conhecimento articulada à transformação social, com a devolutiva à sociedade de indivíduos críticos e responsivos no exercício da cidadania.

Os conteúdos desenvolvidos nas atividades da pesquisa integravam o planejamento anual de Matemática da escola. Dessa forma, todos os estudantes da turma realizaram as atividades propostas. Contudo, os dados produzidos e analisados referem-se apenas aos estudantes que manifestaram interesse em participar da pesquisa e entregaram os documentos exigidos, a saber, o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE, Apêndice A) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE, Apêndice B).

A aplicação das atividades ocorreu sob minha responsabilidade, em virtude de minha atuação simultânea como professor e pesquisador. Para assegurar o anonimato dos participantes, atribuí nomes fictícios aos estudantes, em substituição a identificações genéricas, como Estudante A ou Estudante B. Essa escolha favorece uma representação humanizada dos participantes e de suas especificidades.

No texto desta tese, apresento apenas recortes de diálogos com alguns estudantes da turma, devido à identificação de elementos relevantes que contribuiram para a análise dos objetivos da pesquisa. Ressalto, entretanto, que os demais estudantes também se manifestaram e participaram ativamente das propostas pedagógicas desenvolvidas.

Na próxima seção, com o intuito de ampliar a compreensão das atividades orientadas pela Pesquisa Participante, descrevo a elaboração e o desenvolvimento das ações da pesquisa.

5.4 Elaboração e descrição do desenvolvimento das ações da pesquisa

Fundamentado nos estudos sobre Educação Inclusiva (Mantoan, 2003; Mendes, 2006; Lacerda, 2007), Educação Crítica (Freire, 2005; Hooks, 2020) e Educação Estatística numa perspectiva crítica (Weiland, 2017; Zapata-Cardona, 2018; Souza et al., 2020), um conjunto de propostas pedagógicas foi planejado de forma intencional, com o propósito de assegurar a qualidade da pesquisa e a consecução dos objetivos estabelecidos.

Nessa direção, busquei desenvolver uma Educação Estatística Inclusiva voltada à promoção da aprendizagem e da consciência crítica dos estudantes com vistas à sua atuação na vida em sociedade. Organizei a pesquisa em duas etapas. A primeira compreendeu a realização das entrevistas com as profissionais da escola e a segunda consistiu no desenvolvimento de uma sequência de aulas estruturada em quatro propostas pedagógicas. As atividades da pesquisa, antes da aplicação, foram apresentadas, discutidas e avaliadas pelo *Grupo de Pesquisa em Equidade na Educação Matemática, Estatística e Científica* (GEMEC), do qual faço parte. A execução da pesquisa teve início após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Uberlândia, sob o número do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 74614723.2.0000.5152.

A primeira etapa teve como finalidade compreender o processo de inclusão das pessoas com deficiência a partir do olhar de profissionais que atuam diretamente com esses estudantes. As entrevistas foram realizadas na escola no mês de dezembro de 2023, com duração de 40 e 23 minutos, respectivamente, e seguiram um roteiro de questões elaboradas por mim (Apêndice C). A escolha da entrevista semiestruturada possibilitou a condução de uma sequência de perguntas, ao mesmo tempo em que permitiu flexibilidade para o aprofundamento e a exploração de aspectos relevantes relacionados ao tema.

A relevância da percepção dessas profissionais justifica-se pelo fato de atuarem como agentes fundamentais na mediação pedagógica, na implementação de práticas educativas e na identificação das barreiras que interferem nos processos de inclusão no ambiente escolar. O aprofundamento do debate a partir de suas percepções pode contribuir para a superação da dicotomia entre teoria e prática, com ênfase na formação profissional e na colaboração entre os pares. Os dados produzidos contribuirão para a elaboração das propostas pedagógicas, para a ampliação da compreensão acerca das especificidades e diversidades presentes em uma turma, para o reconhecimento da relevância da conscientização dos estudantes e para a articulação entre referencial teórico e prática pedagógica. Na quinta seção, apresento a análise dessas entrevistas.

A partir da análise das entrevistas, inicialmente, elaborei um quadro de referência para a *Educação Estatística Inclusiva*, com a finalidade de estruturar a perspectiva e oferecer subsídios para a construção e o desenvolvimento de atividades futuras. Esse quadro, apresentado a seguir (Quadro 1), orientou o desenvolvimento, a aplicação e o aprimoramento das propostas pedagógicas. No contexto desse quadro, a noção de dimensão corresponde às de acessibilidades apresentadas por Sasaki (2009), entendida como uma perspectiva construída *a priori*, com base no referencial teórico discutido anteriormente, que orienta a definição do que

os estudantes podem aprender, desenvolver e compreender no âmbito da abordagem da *Educação Estatística Inclusiva*.

Quadro 1 – Estrutura para uma Educação Estatística Inclusiva

Dimensão	Descrição conceitual (teórica)	Aplicação pedagógica (prática)
Comunicacional e metodológica.	Possibilitar que o aprendizado aconteça a partir do diálogo e colaboração.	Valorizar as formas de comunicação; Trabalhar em grupos mistos de estudantes.
Comunicacional, metodológica e atitudinal.	Construir o conhecimento estatístico com diálogo e focado na transformação social, a partir da realidade dos estudantes, considerando suas experiências, contextos e especificações.	Trabalhar com os estudantes dados reais da sociedade; Debater sobre o que representam e significam esses dados.
Comunicacional, metodológica, instrumental e atitudinal.	Garantir a participação efetiva de todos os estudantes com e sem deficiência, considerando suas especificidades e formas de aprendizado, a fim de possibilitar o engajamento cognitivo e afetivo.	Desenvolver atividades inclusivas, por exemplo, leituras compartilhadas dos dados e construção de gráficos flexibilizados; Realizar trabalhos de forma colaborativa entre todos os estudantes.
Comunicacional, metodológica e atitudinal.	Perceber como os dados estatísticos construídos socialmente podem reproduzir/ocultar desigualdades sociais.	Organizar e representar dados reais expressos nos meios de comunicação; Analisar e discutir os dados reais.
Comunicacional, metodológica e atitudinal.	Promover um ambiente que forme cidadãos críticos, conscientes das injustiças e comprometidos com a transformação social.	Desenvolver projetos e propostas de investigação estatísticas sobre temas sociais, por exemplo, capacitismo e racismo.
Comunicacional, metodológica, instrumental e atitudinal.	Compreender com base em dados fenômenos concretos da realidade escolar e social; Desenvolver o pensamento crítico sobre representatividade e variabilidade.	Pesquisar e organizar dados da escola e da sociedade envolvida; Construir tabelas e gráficos flexibilizados; Interpretar os dados e estimular a tomada de decisão fundamentada.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Uma parte central desta tese corresponde às atividades desenvolvidas na segunda etapa da pesquisa, elaboradas por mim, na condição de pesquisador, professor da turma e autor do estudo. Após um levantamento de dados em bases institucionais, como o IBGE, e em outras fontes de informação, e com fundamento no referencial teórico adotado, planejei e desenvolvi com os estudantes as propostas pedagógicas orientadas pela abordagem da Educação Estatística Inclusiva. Ao longo das aulas, as propostas foram adaptadas e reconstruídas para garantir a compreensão dos estudantes em relação aos conceitos e o alcance dos objetivos desta pesquisa. A fim de favorecer a compreensão da organização das propostas pedagógicas desenvolvidas,

apresento, na sequência, o Quadro 2, estruturado a partir das dimensões, dos objetivos e dos aspectos relativos à execução das atividades.

Quadro 2 – Organização das atividades da pesquisa

Primeira proposta pedagógica – Atividade 1: Introdução ao tema			
Dimensão	Objetivos da proposta pedagógica	Objetivos específicos da pesquisa	Recursos e duração
Comunicacional e Metodológica.	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar o problema de pesquisa com a apresentação dos vídeos; – Compartilhar os conhecimentos e ideias sobre o tema a partir do diálogo e colaboração; – Expressar a percepção e reação sobre o processo de inclusão das pessoas com deficiência no ambiente escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> – Observar como os estudantes compreenderam as atividades propostas. 	4 horários de 50 minutos cada, realizados na biblioteca. Utilizou os recursos tecnológicos chromebook, televisão de 32' e internet.
Segunda proposta pedagógica – Atividade 2: Inclusão das pessoas com deficiências			
Dimensão	Objetivos da proposta pedagógica	Objetivos específicos da pesquisa	Recursos e duração
Comunicacional, Metodológica, Instrumental e Atitudinal.	<ul style="list-style-type: none"> – Perceber os tipos de deficiências na prática de esportes dos Jogos Paralímpicos; – Desenvolver habilidades de leitura e análise de gráficos divulgados pelas mídias; – Discutir sobre os tipos de deficiência dos atletas paralímpicos de Tóquio; – Refletir acerca da participação das mulheres nos Jogos Paralímpicos; – Realizar uma coleta de dados no Google Imagens, analisá-las e apresentá-las em tabelas e gráficos no Excel; – Identificar a relação das aulas de Matemática com os Jogos Paralímpicos. 	<ul style="list-style-type: none"> – Observar como os estudantes compreenderam as atividades propostas. 	Dividida em três aulas, a 1º aula com duração de 2 horários de 50 minutos, a 2º aula com duração de 6 horários de 50 minutos (3 horários a mais que o previsto) e a 3º aula com duração de 4 horários de 50 minutos. realizadas na sala de vídeo e utilizou os recursos tecnológicos Chromebook, televisão de 50' e internet.
Terceira proposta pedagógica – Atividade 3: Construindo gráficos inclusivos			
Dimensão	Objetivos da proposta pedagógica	Objetivos específicos da pesquisa	Recursos e duração

Comunicacional, Metodológica, Instrumental e Atitudinal.	<ul style="list-style-type: none"> – Investigar e selecionar informações do site do IBGE, sobre as pessoas com deficiências; – Compreender o site do IBGE, as informações estatísticas coletadas e a realidade das pessoas com deficiência; – Produzir materiais didáticos para fins inclusivos que possibilitará um processo de aprendizagem equitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> – Observar como os estudantes compreendem as atividades propostas, os dados coletados no site do IBGE, as notícias com informações estatísticas e então como argumentam sobre a realidade das pessoas com deficiência; – Refletir sobre como a produção de materiais didáticos pelos estudantes poderia envolvê-los em um processo de aprendizagem inclusiva e equitativa. 	8 horários de 50 minutos, realizada na sala de vídeo e na sala de aula, utilizou os recursos tecnológicos chromebook, televisão de 50' e internet.
Quarta proposta pedagógica – Atividade 4: Investigação estatística e intervenção escolar inclusiva			
Dimensão	Objetivos da proposta pedagógica	Objetivos específicos da pesquisa	Recursos e duração
Comunicacional, Metodológica, Instrumental e Atitudinal.	<ul style="list-style-type: none"> – Desenvolver a Investigação Estatística na realidade escolar; – Planejar e executar uma intervenção escolar, a partir das produções realizadas nas atividades anteriores e da Investigação Estatística realizada sobre o tema, com o propósito de promover a conscientização da inclusão escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> – Observar como os estudantes compreendem as atividades propostas, os dados coletados no site do IBGE, as notícias com informações estatísticas e então como argumentam sobre a realidade das pessoas com deficiência; – Avaliar como a intervenção escolar, a partir da Investigação Estatística realizada pelos estudantes sobre o tema, viabiliza a conscientização da inclusão escolar. 	20 horários de 50 minutos, realizada na sala de vídeo e na sala de aula, utilizou os recursos tecnológicos chromebook, televisão de 50' e internet.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A partir deste ponto, descrevo a organização das propostas pedagógicas que compõem a segunda etapa desta pesquisa. As propostas foram desenvolvidas ao longo de 44 aulas de 50 minutos, distribuídas entre o 2º, 3º e 4º bimestre do ano letivo de 2024. Por ter sido distribuído ao longo dos três bimestres, o programa curricular da turma não foi impactado.

A primeira proposta pedagógica, intitulada “Atividade 1: Introdução ao tema” (Apêndice D), teve como finalidade a apresentação da temática abordada na pesquisa e o

levantamento das concepções iniciais dos estudantes acerca da inclusão escolar. No início da atividade, apresentei a pesquisa aos estudantes, com o objetivo de evidenciar a relevância da participação de cada um no desenvolvimento das ações propostas. Em seguida, promovi uma aproximação com a problemática vivenciada por pessoas com deficiência, visando favorecer a compreensão deles acerca de sua participação no processo de inclusão.

Para o desenvolvimento, utilizei dois vídeos: “Turma da Mônica em INCLUSÃO SOCIAL – Uma Visão Geral” (Kids, 2021) e “Inclusão de uma criança deficiente na escola – Animação” (Consequirei, 2021). De acordo com Leite (2015), o vídeo constitui uma ferramenta pedagógica que favorece momentos de debate e discussão a partir das imagens expostas. Nesse contexto, coube a mim realizar a mediação pedagógica necessária para articular o conteúdo dos vídeos à temática da aula.

Na sequência, os estudantes responderam a dois questionários (Apêndice D) referentes a cada vídeo, com a finalidade de promover a reflexão sobre a temática e a expressão de opiniões. Posteriormente, conduzi uma roda de conversa voltada à troca de conhecimentos e ideias sobre o tema. Nesse momento, os estudantes identificaram a problemática central abordada nesta pesquisa, relacionada à inclusão de pessoas com deficiência no contexto escolar.

A segunda proposta pedagógica, intitulada “Atividade 2: Inclusão das pessoas com deficiências” (Apêndice E), teve como objetivo promover a reflexão acerca da diversidade humana e do respeito às diferenças a partir da inclusão das pessoas com deficiência no esporte, com ênfase nos Jogos Paralímpicos. Nessa proposta, busquei problematizar a abordagem da Matemática e favorecer o desenvolvimento de habilidades estatísticas, como coleta, organização, interpretação e análise de dados.

A Atividade 2 foi organizada em três aulas. A primeira aula, denominada “Jogos Paralímpicos”, iniciou-se com questionamentos acerca dos tipos de deficiência e da prática esportiva nesse contexto. Com o intuito de ampliar a compreensão dos estudantes sobre os conhecimentos historicamente construídos e as especificidades da participação de pessoas com deficiências na prática de esportes, apresentei os vídeos “Os Jogos Paralímpicos” (Sabia?, 2016) e “Jogos Paralímpicos Rio 2016 – Melhores momentos (Best moments)” (Rio 2016, 2016). Após a sua exibição, conduzi uma discussão sobre os aspectos abordados. Os estudantes foram convidados a relatar se conheciam ou acompanhavam os Jogos Paralímpicos, se havia programas esportivos voltados a atletas paralímpicos em seu bairro e como ocorriam as aulas de Educação Física destinadas a pessoas com deficiência. Ao final da aula, propus que cada estudante registrasse cinco palavras que relacionassem a Matemática aos Jogos Paralímpicos, a fim de construir uma nuvem de palavras.

A segunda aula, intitulada “O que dizem os gráficos!”, contou com minha mediação para a leitura de duas notícias publicadas no portal do Comitê Paralímpico Brasileiro (2021). A partir dessas leituras, os estudantes responderam a dois questionários e participaram de uma discussão sobre as informações apresentadas. Na terceira aula, denominada “Construindo uma base de dados”, os estudantes realizaram a coleta de dados a partir das dez primeiras imagens pesquisadas no Google Imagens sobre os Jogos Paralímpicos. Em seguida, definiram categorias, construíram tabelas e elaboraram gráficos para apresentação aos colegas. Na etapa final, solicitei novamente o registro de cinco palavras que relacionassem a Matemática aos Jogos Paralímpicos, com o objetivo de reconstruir a nuvem de palavras. Por fim, conduzi uma discussão voltada à identificação e análise das diferenças entre as duas nuvens de palavras elaboradas ao longo da atividade.

A terceira proposta pedagógica, intitulada “Atividade 3: Construindo gráficos inclusivos” (Apêndice E), foi desenvolvida com a finalidade de possibilitar a investigação dos dados estatísticos referentes às pessoas com deficiência em fontes oficiais, bem como a compreensão e representação gráfica dessas informações sob uma perspectiva equitativa. Nessa proposta, busquei articular os conhecimentos estatísticos a valores sociais, com foco no estímulo à participação ativa e ao fortalecimento da consciência cidadã dos estudantes.

Apresentei aos estudantes o site do IBGE e propus a investigação e seleção de dados relacionados às pessoas com deficiência, contemplando aspectos como características gerais, trabalho, educação e saúde. A partir das tabelas obtidas, os estudantes selecionaram os dados para a construção de tabelas de frequência. Em seguida, elaboraram gráficos orientados pela perspectiva inclusiva, com o objetivo de favorecer processos de aprendizagem equitativa.

Ao final da terceira proposta pedagógica, os estudantes realizaram a avaliação referente ao 2º bimestre, conforme o cronograma da escola, aplicada na modalidade de simulado. As questões de Matemática (Apêndice G) que compuseram essa avaliação foram elaboradas com base nas propostas pedagógicas desenvolvidas ao longo da pesquisa.

A quarta proposta pedagógica, intitulada “Atividade 4: Investigação Estatística e intervenção escolar inclusiva”, teve como finalidade possibilitar aos estudantes a investigação, coleta, organização, análise e interpretação de dados, com foco na compreensão da inclusão no contexto escolar. Por meio dessa intervenção, busquei estimular o protagonismo estudantil, a reflexão sobre as práticas inclusivas, o reconhecimento da importância do respeito às diferenças e a transformação dos dados em ações concretas voltadas à melhoria do ambiente escolar. Com minha orientação e supervisão, os estudantes desenvolveram uma Investigação Estatística

fundamentada no modelo PPDAC, proposto por Wild e Pfannkuch (1999), constituído pelas fases de problematização, planejamento, coleta de dados, análise dos dados e conclusão.

Na fase de problematização, os estudantes analisaram o contexto escolar em busca de uma questão relacionada às pessoas com deficiência. Com minha mediação, definiram como problema da Investigação “o relacionamento das pessoas com deficiência no ambiente escolar” e tiveram como pergunta norteadora “como é o relacionamento com as pessoas com deficiência?”. Na fase do planejamento, elencaram os elementos necessários para o desenvolvimento das etapas seguintes, o que contemplou a definição das turmas participantes, as estratégias de coleta de dados, a elaboração das questões do questionário (Anexo A) e os procedimentos de aplicação. Na fase coleta de dados, os estudantes convidaram as turmas da escola a responder ao questionário elaborado. Na fase de análise dos dados, realizaram a tabulação das informações coletadas e a representação gráfica dos resultados, utilizando cartolinas e post-its como recurso didático.

A partir dos pressupostos da Pesquisa Participativa, que admite a reconstrução do percurso investigativo, introduzi quatro tabelas provenientes do site do IBGE (2019), previamente selecionadas e flexibilizadas (Apêndice I), com a finalidade de ampliar e enriquecer as discussões. As tabelas abordavam informações relativas às pessoas com deficiências, com foco no nível de instrução, no rendimento médio do trabalho (salário em reais) e no acesso a benefícios sociais. A partir desses dados, os estudantes realizaram a seleção das informações, a representação gráfica com post-its e a análise dos resultados.

No decorrer das análises, emergiram dúvidas relacionadas ao termo que designa o preconceito direcionado às pessoas com deficiência, capacitismo. Com o objetivo de aprofundar essa discussão, apresentei uma reportagem do portal Globo Esporte (2024) e os vídeos “Cielo faz 20.91 nos 50 metros livre | O recorde mundial que dura mais de 10 anos” (Campos, 2020), “Jincheng Guo, nadador chinês fenômeno em PARIS | ESPORTES | 2024 (Loometv)” (Loometv, 2024) e “Vocabulário da Diversidade: atletas paraolímpicos explicam termos que devemos evitar” (Globo Esporte, 2022). Nesse contexto, promovi também a comparação e a análise de resultados das Olimpíadas de Paris 2024 e das Paralimpíadas de Paris 2024. Na fase de conclusão da investigação, os estudantes realizaram uma intervenção escolar, com a apresentação dos dados coletados, dos registros e materiais produzidos ao longo das propostas pedagógicas Atividade 3 e Atividade 4.

Na próxima seção, descrevo os instrumentos utilizados e como eles viabilizaram a produção e coleta dos dados nas propostas pedagógicas. Utilizei como instrumentos: os questionários elaborados e aplicados, os registros das observações e análises do professor--

pesquisador, os registros escritos das tarefas realizadas pelos participantes, as imagens e as gravações de áudio das atividades desenvolvidas referentes aos diálogos ocorridos durante a pesquisa, além dos registros escritos produzidos pelos participantes.

5.5 Produção e coleta dos dados

As questões das entrevistas realizadas com as profissionais e os questionários das propostas pedagógicas aplicados aos estudantes foram elaborados com base nos pressupostos da Educação Libertadora de Freire (1996; 2005). Esses instrumentos possibilitaram a construção da percepção e da compreensão do mundo e de suas relações a partir da realidade das pessoas com deficiência. Assim, o conhecimento não foi transferido, mas sim problematizado e construído por todos os indivíduos envolvidos. As perguntas permitiram iniciar discussões sobre a temática das pessoas com deficiência e possibilitaram a análise, contextualização e comparação do desenvolvimento do senso crítico dos estudantes a partir dos dados estatísticos e dos objetivos da pesquisa.

Os registros escritos produzidos pelos estudantes permitiram reflexões acerca das atividades propostas e subsidiaram a tomada de decisões ao longo do processo investigativo. Conforme Zabalza (2004), o registro escrito favoreceu a organização das ideias e o desenvolvimento do pensamento crítico. Assim, esses registros contribuíram para a compreensão das interpretações atribuídas pelos estudantes às atividades desenvolvidas e para a análise das percepções relacionadas às desigualdades sociais.

Durante a aplicação das propostas pedagógicas, utilizei dois microfones, um posicionado junto ao professor-pesquisador e outro destinado aos estudantes participantes, com rodízio entre as aulas. O instrumento não inibiu os estudantes, pelo contrário, alguns se sentiam no compromisso de falar. As gravações de áudio possibilitaram o registro das interações verbais ocorridas durante as atividades e contribuíram para a identificação de elementos expressivos nas falas, como entonações, sentimentos e sensações, além de ampliarem a compreensão dos registros escritos pelos estudantes e das anotações do diário de campo. Segundo Gatti (2005), as gravações constituem recurso relevante em pesquisas qualitativas por permitirem capturar, além das falas, os tons, hesitações e ênfases reveladas nas interações verbais. Todos os áudios foram transcritos por mim, o que viabilizou a análise dos dados produzidos.

Os instrumentos descritos possibilitaram a análise dos dados a partir da realidade das pessoas com deficiência e subsidiaram reflexões sobre as potencialidades da Educação Estatística Inclusiva na formação do senso crítico e responsivo da cidadania dos estudantes.

Na próxima seção, apresento os procedimentos adotados para a análise dos dados produzidos nesta pesquisa.

5.6 Análise dos dados

Para compreender de que modo a Educação Estatística Inclusiva poderia colaborar com a formação de estudantes para o exercício crítico e responsivo da cidadania, realizei a análise dos dados produzidos por meio de uma abordagem interpretativa. As interações estabelecidas com os participantes resultaram na produção de áudios e registros escritos, os quais constituíram os objetos de estudo desta investigação. Efetuei a leitura analítica do material produzido, identifiquei, organizei e agrupei os temas centrais e fundamentei as conclusões no referencial teórico e nas evidências oriundas dos próprios dados.

Os dados produzidos foram organizados em três categorias de análise. Uma delas foi definida *a priori*, intitulada a “Inclusão na perspectiva dos profissionais”. As demais categorias emergiram *a posteriori*, a partir das interações com os estudantes. Foram elas: Propostas de inclusão, concepções e representações gráficas dos estudantes” e “Evidências na formação dos estudantes do exercício crítico e responsivo de sua cidadania”.

As categorias de análise foram confrontadas com os referenciais teóricos que fundamentam esta pesquisa, a saber: Educação Inclusiva (Mantoan, 2003; Mendes, 2006; Lacerda, 2007), Educação Crítica (Freire, 2005; hooks, 2020) e Educação Estatística numa perspectiva crítica (Weiland, 2017; Zapata-Cardona, 2018; Souza et al., 2020).

Na análise, foram apresentados recortes específicos do material empírico, orientados pelos objetivos da investigação e pelo referencial teórico adotado. Tais recortes privilegiaram episódios, excertos e situações que evidenciam de forma mais consistente as categorias analíticas construídas ao longo do estudo. A delimitação do corpus não teve a intenção de excluir dados divergentes ou contraditórios, mas de focalizar unidades de significado capazes de aprofundar a compreensão do fenômeno investigado. Assim, os recortes foram definidos com base nos critérios de relevância teórica, recorrência nos dados e potencial explicativo, buscando garantir coerência metodológica e analítica.

Considero que o fato de ter uma estudante com deficiência na turma proporcionou a vivência com essa realidade para os demais estudantes. Isso contribuiu para que eles fossem empáticos e se interessassem ao realizar as propostas pedagógicas nessa temática. A estudante com deficiência desenvolveu as atividades da pesquisa, no entanto, seu desempenho não foi analisado e apresentado, por não ser este o foco da pesquisa.

Na próxima seção, apresento os resultados e as discussões da pesquisa à luz do referencial teórico e evidencio as contribuições deste estudo no âmbito da Educação Estatística Inclusiva.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES DA PESQUISA

As análises fundamentam-se nas notas de campo do pesquisador, nos áudios gravados e nas atividades desenvolvidas pelos estudantes ao longo das propostas pedagógicas. Os dados produzidos foram analisados de forma interpretativa, a partir das categorias definidas tanto *a priori* quanto *a posteriori*. Considero que a Pesquisa Participante gerou um volume expressivo de dados, então foram selecionados para análise aqueles que se articularam diretamente com as categorias analíticas e os objetivos da pesquisa. Os dados apresentados correspondem a recortes das entrevistas realizadas com as profissionais, bem como a excertos das interações entre os participantes durante a implementação das propostas pedagógicas. As categorias analíticas e seus respectivos objetivos são apresentados a seguir:

- **A inclusão na perspectiva dos profissionais (*a priori*):** compreender como ocorre a inclusão dos estudantes com deficiência a partir do olhar de profissionais que atuam diretamente com eles;
- **Propostas de inclusão, concepções e representações gráficas dos estudantes (*a posteriori*):** analisar como os estudantes compreendem as ações e propostas inclusivas;
- **Evidências na formação dos estudantes do exercício crítico e responsivo de sua cidadania (*a posteriori*):** compreender de que forma os estudantes mobilizaram os conhecimentos estatísticos para analisar as desigualdades sociais e se posicionar de modo crítico.

Na próxima seção, apresento os dados produzidos e as análises correspondentes a cada uma dessas categorias.

6.1 Entrevista com as profissionais: a inclusão na perspectiva das profissionais

A análise da categoria definida *a priori* foi organizada em duas subcategorias: a interpretação/compreensão sobre a inclusão escolar/educação inclusiva e os benefícios e as barreiras presentes no processo de inclusão. Os recortes dos diálogos foram selecionados por evidenciarem aspectos centrais dessas subcategorias de análise e por contribuírem para o alcance dos objetivos desta pesquisa.

6.1.1 Interpretação/compreensão sobre a Inclusão Escolar/Educação Inclusiva

Compreender a dimensão conceitual e ética atribuída pelas profissionais ao significado da inclusão mostrou-se essencial para este estudo. Na narrativa de Maria, identifica-se um posicionamento crítico e um desabafo em defesa do movimento da inclusão escolar.

Maria: *Infelizmente, muitas pessoas dentro da educação, ainda acreditam que deveriam de ter um lugar destinado às pessoas, eu ter uma sala só com o aluno que tem dificuldades, eu tenho uma sala só com o aluno que tem facilidade em conteúdo, eu ter a sala só com alunos deficientes² e outra com alunos não deficientes. E isso não é inclusão, a gente ouve muito isso aí, infelizmente, a gente escuta muito isso de professores mesmo, falando de pessoas dentro da educação, achando que deveria ser assim como funcionava muitas escolas antigamente (Gravação de áudio, 20 de dezembro de 2023).*

É explícito a concepção de Maria acerca do que não se caracteriza inclusão. Na narrativa, é evidenciada a persistência de confusão entre os conceitos de inclusão e integração no âmbito da atuação de profissionais da educação, conforme aponta Mantoan (2003). A simples presença do estudante com deficiência no espaço escolar é compreendida como insuficiente; essa condição não caracteriza a inclusão. É importante considerar que a inclusão se concretiza quando existe o relacionamento, a participação, o pertencimento e a aprendizagem para todos os estudantes.

Pela narrativa de Maria, é reconhecido que a atuação na Educação Especial possibilitou a ampliação de seu olhar para a Educação Inclusiva, configurando uma mudança em sua concepção sobre os estudantes. Essa perspectiva difere daquela assumida no início de sua trajetória profissional, o que evidencia um processo de ressignificação de sua prática e de seus referenciais educacionais.

Maria: *A minha visão ficou muito diferenciada, depois que eu comecei a trabalhar na educação especial, porque você começa a enxergar mais as diferenças, a necessidade dessas inclusões. [...] A gente começa a perceber que cada estudante, mesmo que ele não seja público da educação especial, ele tem a sua especificidade, nem os ditos normais, eu posso tratar do mesmo jeito, eu posso avaliar da mesma forma? E isso assim, aí vem um turbilhão de coisas na cabeça da gente, a gente muda, né!?* (Gravação de áudio, 20 de dezembro de 2023).

A partir da narrativa de Maria nota-se que sua concepção sobre a Educação Inclusiva deve assegurar a todos os estudantes o acesso a uma educação de qualidade, com respeito às especificidades de cada sujeito. Essas experiências assumem o caráter de atos de resistência, propostos por hooks (2020), ao sustentarem a convivência entre as diferenças e afirmarem o potencial transformador da inclusão.

Maria: *As crianças com dificuldades na aprendizagem, ele é excluído, ele é excluído, ali ele também precisa ser trazido, então a inclusão é lógico que se faz pensando nas pessoas que tem algum tipo de deficiência, só que na verdade, são muitos os excluídos. Então com ou sem deficiência são os*

² Aqui a entrevistada utilizou a palavra “deficiente” de forma coloquial, mas o termo mais correto seria estudantes/pessoas com deficiência.

excluídos, na verdade é algo bem mais amplo do que se pensa, bem mais amplo (Gravação de áudio, 20 de dezembro de 2023).

Na perspectiva crítica da Educação Inclusiva, é necessário reconhecer a diversidade dos estudantes e prepará-los para a atuação na sociedade, no presente e no futuro (Mantoan, 2003; Nunes et al., 2015; Freire, 2005). Nesse sentido, percebe-se a defesa de Maria por um movimento educativo que assegure a todos os estudantes condições equitativas de aprendizagem.

Maria: *A diversidade, a verdadeira inclusão é ter essas coisas diversas ali dentro e não nos enganemos, Lucas, que as crianças ditas normais, os estudantes ditos normais, eles têm muito mais a aprender com as crianças especiais, do que as crianças especiais com eles, porque essas crianças vão conviver com o diferente, eles vão entender que aquele ali, eu tenho que ter uma forma diferenciada de tratar ele e tudo tem um limite, não é que uma criança que tem autismo pode fazer tudo, de forma alguma, a forma de dar o limite para uma criança com autismo é diferente de dar o limite para uma criança que não tem autismo* (Gravação de áudio, 20 de dezembro de 2023).

Para Nunes et al. (2015, p. 1117), “a diversidade presente na educação inclusiva não é um favor aos grupos historicamente excluídos, mas uma luta pela humanização de todos nós. Quando não conseguimos lidar com as diferenças que nos rodeiam perdemos uma oportunidade de caminhar na nossa própria evolução”. Na narrativa de Maria é evidenciada sua concepção acerca da inclusão no ambiente escolar, que é a diversidade na sala de aula. Isso contribui para a formação dos estudantes para o futuro, especialmente diante das exigências impostas pela vida em sociedade.

À luz de Mantoan (2003), reconhece-se a necessidade de reconstrução da cultura institucional, que compreende a escola como um espaço destinado a todos. Essa compreensão implica reconhecer o estudante com deficiência como sujeito pleno na sociedade, detentor de direitos e deveres, e não como uma exceção ao sistema educacional. Ao adotar essa perspectiva, torna-se possível compreender as diferenças como constitutivas da condição humana.

Com base na perspectiva de bell hooks (2020), considera-se que as diversas formas de exclusão, como o capacitismo e o racismo, negam a integridade humana. A Educação Inclusiva, nesse sentido, configura-se como uma pedagogia engajada, que resiste e confronta estruturas e discursos que produzem a marginalização de diferentes grupos sociais. O respeito e o diálogo assumem centralidade na construção de espaços de acolhimento e pertencimento, nos quais o ensino se estabelece como uma experiência coletiva de libertação.

Dessa forma, compreende-se que a efetivação da Educação Inclusiva requer: o acolhimento da diversidade, uma abordagem educacional que favoreça o desenvolvimento

integral dos estudantes, nos aspectos cognitivo, social e emocional, e uma formação cidadã comprometida com a construção de uma sociedade justa e inclusiva.

Cristina apresenta sua compreensão sobre a inclusão escolar a partir do processo de ensino e aprendizagem:

Cristina: *Então é assim, é um processo um pouco mais lento, né!? Um pouco mais minucioso, a gente tem que ter um pouco mais de sensibilidade para poder entender a forma que aquela criança aprende, como ela vai desenvolver nisso. E é assim, depende muito da deficiência da criança, aqui na escola a gente tem bastante diversidade, tem criança que tem cegueira, tem criança que tem só paralisia das pernas, né!? Então depende muito do tipo de deficiência, mas ter essa sensibilidade, ver o que precisa ajudar e mandar ver, né!? (Gravação de áudio, 21 de dezembro de 2023).*

Cristina assume uma postura prática e engajada diante do processo de inclusão escolar. Mesmo diante das dificuldades, manifesta atitude proativa e investimento pessoal em sua atuação. Conforme Lacerda (2007), esse processo se caracteriza como gradual e dinâmico, assumindo diferentes configurações a partir da realidade de cada estudante. Sua narrativa aponta para uma atenção cuidadosa às singularidades dos estudantes com deficiência, bem como o reconhecimento da necessidade de adotar estratégias pedagógicas que se adequem às especificidades de cada um.

Há de sua parte o reconhecimento da diversidade de deficiências presentes no contexto escolar, o que reforça a pluralidade dos sujeitos e a exigência de abordagem pedagógicas diferenciadas. Essa compreensão aproxima-se da concepção da educação transformadora defendida por Freire (2005), segundo o qual o professor aprende com o estudante e constrói o conhecimento a partir da realidade concreta vivenciada por ele.

É compreendido que, na perspectiva da Educação Inclusiva, a postura do profissional exerce papel central na efetivação dessa prática. O compromisso ético, a dedicação e a sensibilidade assumidos pelo profissional constituem referências formativas para os estudantes.

Na sequência, serão discutidos os benefícios e as barreiras que emergem no processo de implementação da Educação Inclusiva na perspectiva das profissionais.

6.1.2 Benefícios e barreiras no processo de inclusão

Compreender os benefícios e as barreiras presentes no processo de inclusão constitui condição necessária para avançar no enfrentamento dos desafios da Educação Inclusiva numa perspectiva crítica. À luz de Freire (2005), pode-se interpretar as barreiras à inclusão como expressões de estruturas de opressão historicamente enraizadas na sociedade, resultantes de

uma educação bancária, marcada pela ausência de diálogo e pelo não reconhecimento da diversidade. A educação libertadora apresenta-se, nesse contexto, como possibilidade de superação dessas barreiras por meio do desenvolvimento da consciência crítica.

Na narrativa de Maria é identificada uma compreensão ampla e crítica acerca dos obstáculos que atravessam a inclusão escolar. A profissional reconhece três barreiras: arquitetônica, social e humana. As barreiras arquitetônicas referem-se à ausência de adaptações, à presença de obstáculos físicos que dificultam ou impedem o acesso e a circulação das pessoas com deficiência nos espaços escolares.

Maria: *Nós temos as barreiras arquitetônicas que as de estrutura mesmo de uma escola, que infelizmente, as adaptações, têm? Têm, tivemos uma reforma agora na nossa escola, tem rampa? Tem, tem piso tátil? Tem, mas por exemplo, nós temos um elevador que às vezes ele não funciona. E aí? Nossa escola tem escadas para poder ir para dois pisos, então já tem essa dificuldade. Então assim, as barreiras arquitetônicas são grandes, apesar de já ter amenizado bastante, mas, porém, ainda continuam (Gravação de áudio, 20 de dezembro de 2023).*

As estruturas do ambiente escolar constituem condição necessária para a efetivação das práticas inclusivas no cotidiano educativo (Mantoan, 2003). Contudo, essas estruturas não se sustentam de modo efetivo, conforme apontam Oliva (2016) e Souza et al. (2025), uma vez que o cumprimento das normas de acessibilidade nem sempre assegura funcionalidade plena nem garante o acesso das pessoas com deficiência. Identifica-se, nesse contexto, a interferência dos chamados atores não humanos (Souza et al., 2025), como elevadores, que comprometem o processo de inclusão escolar quando não funcionam e produzem situações de exclusão. Reconhece-se, assim, que a inclusão avança, embora configure-se como um processo inacabado.

Maria compreende as barreiras sociais como a dificuldade ou a ausência de envolvimento das famílias no processo de inclusão escolar e reflete sobre os limites impostos por essa situação ao seu trabalho com estudantes com deficiência. Sua narrativa evidencia o reconhecimento do papel fundamental da família no processo educativo e inclusivo deles. Essa compreensão reforça o caráter complexo da inclusão, que envolve múltiplos fatores, como a atuação da escola, dos profissionais, dos estudantes, das famílias e dos contextos socioeconômicos nos quais estão inseridos. É identificado que tais barreiras interferem diretamente no processo inclusivo e que a escola deve assumir uma função mediadora, sem concentrar, de forma isolada, toda a responsabilidade. A efetivação da inclusão exige uma rede de apoio contínua e articulada, visto que se trata de um processo coletivo, e não individual.

Maria também reconhece as barreiras humanas, associadas à resistência de sujeitos e instituições em assumir práticas inclusivas. Conforme aponta Mantoan (2003), essas barreiras se apresentam de forma profunda, sobretudo em escolas que mantêm uma lógica seletiva, meritocrática e excludente, incompatível com os princípios da Educação Inclusiva.

Maria: *Há resistência das pessoas em saber que tem que trabalhar a verdadeira inclusão. Há resistência dos profissionais. E quando a gente fala de profissional, eu não estou falando só do professor na sala de aula, é todo profissional de uma escola, isso começa da pessoa que está na portaria até a direção da escola. Então essas barreiras atitudinais, as barreiras das pessoas, essas são as piores, porque são barreiras que dependem da pessoa, a minha atitude enquanto ser humano, a minha atitude enquanto professora, a minha atitude enquanto cantineira, a minha atitude, eu que tenho que trabalhar isso, para eu poder fazer esse trabalho da verdadeira inclusão, então a barreira que chega em um ponto, que teoricamente seria mais fácil de resolver, porque depende da vontade da pessoa, do que arquitetônica que eu dependo de verba para fazer, do que a social, mas acaba que fica sendo a principal barreira e a que é a mais difícil de romper (Gravação de áudio, 20 de dezembro de 2023).*

Nas narrativas analisadas nota-se uma crítica à estruturação institucional e à resistência dos profissionais, o que evidencia a ausência de sensibilidade coletiva em relação à inclusão escolar. A efetivação da inclusão, conforme defende Mantoan (2003), exige a tomada de consciência ética e humana acerca do papel de cada sujeito no contexto escolar, uma vez que depende tanto de transformações coletivas quanto individuais.

Compreende-se essa barreira como desafiadora e complexa a ser superada, pois está diretamente relacionada à mudança de concepções, atitudes e práticas dos indivíduos envolvidos. Tal transformação somente se torna possível através do diálogo, da sensibilização e do processo de conscientização. Além disso, elas reconhecem a insuficiência de formações voltadas a essa temática nas diferentes esferas da sociedade, o que reforça a necessidade de compreender a inclusão como um processo coletivo, que ultrapassa os limites da escola.

Cristina também identificou barreiras relacionadas ao processo de inclusão escolar.

Cristina: *Mas no dia a dia a gente tem que adaptar³ muita coisa, porque nunca é sempre de um jeito só, às vezes falta recurso, às vezes falta estratégia, né!? E aí a gente fica assim né, adaptando junto com aluna, a família, a gestão, todo mundo tentando a mesma coisa, só que dependendo de que lado está, todo mundo meio perdido, né!? Eu tenho essa visão assim, depende muito. É, eu acho que deveria ser um maior investimento na educação especial, prefeitura tinha que ter psicólogo junto, assistente social junto, não*

³ O termo adaptar indica uma ação prática de modificar/corrigir para garantir o acesso, com base na Educação Inclusiva. É preferível que se use o termo flexibilizar, por indicar um ajuste dinâmico e contínuo das propostas pedagógicas.

só para o AEE né!? Mas para a escola no geral, eu acho que é isso que falta (Gravação de áudio, 21 de dezembro de 2023).

O problema estrutural do sistema escolar para lidar com a inclusão de estudantes com deficiência está diretamente relacionado às especificidades de cada sujeito. Essa condição exige um esforço coletivo, que envolva família, escola e professores.

Cristina também ressalta a importância da atuação de profissionais que possam integrar uma rede de apoio ampliada, que não se restrinja aos estudantes com deficiência, mas contemple toda a comunidade escolar, com impactos positivos no processo educativo.

No processo de inclusão escolar, elas reconhecem benefícios que se expressam na superação de práticas educacionais opressoras (Freire, 2005), na construção coletiva da escola como espaço de aprendizagem equitativa e no fortalecimento do trabalho colaborativo, o que favorece a convivência entre as diferenças e especificidades (Mantoan, 2003).

Cristina: *Você consegue ver a real necessidade daquele aluno e trabalhar para ajudar, porque assim, nem sempre a escola consegue investigar no fundo a necessidade dele, porque são muitos alunos, né!? A gente consegue entender e tendo uma pessoa ali para ver de perto, para estudar e adaptar todas as necessidades, eu acho importante (Gravação de áudio, 21 de dezembro de 2023).*

A narrativa de Cristina revela o reconhecimento de que a proximidade com os estudantes com deficiência favorece a observação e a identificação de suas necessidades reais, o que possibilita a oferta de um apoio individualizado. Essa compreensão evidencia a relevância do acompanhamento próximo e personalizado, atento às especificidades de cada estudante, com ou sem deficiência.

Em síntese, as narrativas de Maria e Cristina revelam barreiras que limitam o processo de inclusão escolar e, em contrapartida, evidenciam práticas e posturas pedagógicas e humanas que contribuem para sua efetivação. É compreendido, a partir dessa análise, que os benefícios da Educação Inclusiva se estendem a todos os sujeitos envolvidos. Os estudantes com deficiência apresentam avanços no desempenho acadêmico, no desenvolvimento das habilidades sociais, na autoestima e autonomia, o que fortalece sua capacidade de enfrentar desafios e de se preparar para uma vida futura com independência. Os demais estudantes, com suas especificidades, beneficiam-se de uma educação de qualidade, ampliam a receptividade à diversidade, desenvolvem a empatia e tem sua formação cidadã fortalecida. A escola, por sua vez, se consolida como espaço de equidade, cooperação, respeito e transformação social, o que contribui para a constituição de uma sociedade inclusiva, formada por cidadãos conscientes e socialmente responsáveis.

Na próxima seção, a análise da segunda categoria definida, intitulada “Propostas de inclusão, concepções e representações gráficas dos estudantes”, é apresentada. Para isso, a terceira proposta pedagógica, a “Atividade 3: Construindo gráficos inclusivos”, é discutida detalhadamente. Nessa proposta, os estudantes utilizaram o site do IBGE e as informações nele disponibilizadas para aplicar conteúdos estatísticos na produção de materiais didáticos inclusivos, os quais favoreceram a conscientização sobre como se daria uma aprendizagem equitativa. A escolha da análise dessa proposta pedagógica decorre da identificação de elementos que se articulam com a categoria em questão e os objetivos da pesquisa.

6.2 Propostas de inclusão, concepções e representações gráficas dos estudantes

Fundamentada na perspectiva da Educação Estatística Inclusiva, essa proposta pedagógica foi elaborada para refletir como a produção de materiais didáticos pelos estudantes poderia envolvê-los em um processo de aprendizagem inclusiva e equitativa.

Iniciei a terceira proposta pedagógica com questionamentos aos estudantes sobre o conhecimento prévio acerca do site do IBGE e de sua importância. A maioria relatou já ter ouvido falar da instituição, embora não conhecesse suas funções e possibilidade de uso. O recorte do diálogo estabelecido, apresentado a seguir, com a turma do 9º ano evidencia a interpretação pelos estudantes da relevância atribuída a esse órgão.

Prof. Lucas: *Uai, mas você não disse que ele é importante?*

Jefferson: *Só pra ganhar ponto na aula de Matemática.*

José: *Eu falei que é importante, mas não sei pra quem.*

Rita: *Eu falei que ele é importante pra ver notícias, mas não importante pra mim.*

Luiza: *A gente que é adolescente nem pode responder as pesquisas do IBGE.*

Prof. Lucas: *Vocês são adolescentes, daqui uns dias vocês já estão votando e exercendo muitas funções de cidadãos (Gravação de áudio, 20 de junho de 2024).*

Nesse diálogo, podem ser notados os traços da educação bancária descrita por Freire (2005), que reduz o conhecimento a um instrumento de avaliação. Os estudantes não se reconhecem como sujeitos do processo social, o que evidencia uma forma de exclusão, conforme apontam Mantoan (2003) e Souza et al. (2025). Embora reconheçam a importância do IBGE, a ausência de identificação com os dados e a não participação nos processos de coleta levam os estudantes a não atribuírem relevância a esse órgão em suas próprias realidades. Advém também pela falta de informação sobre a existência desse órgão, que poderia ser feita por professores das demais áreas do conhecimento.

Na perspectiva de Weiland e Williams (2023), os estudantes precisam se reconhecer como parte constitutiva dos dados para que o ensino da Estatística não se limite a uma prática técnica. O diálogo revela a importância e a necessidade de desenvolver propostas pedagógicas articuladas ao IBGE, de maneira que os estudantes se percebam representados nas informações produzidas e assumam uma postura participativa diante das demandas sociais. No decorrer dessa discussão, os estudantes parecem ter compreendido a importância do IBGE na coleta e análise de dados populacionais, fundamentais para o planejamento e a implementação de políticas públicas baseadas em dados reais.

Na sequência, propus a busca por informações e dados sobre as pessoas com deficiências no site do IBGE. Eles não localizaram os dados solicitados e relataram dificuldades quanto à organização e à navegação na plataforma, consideraram a pesquisa no Google mais acessível. Como professor e pesquisador, antecipei essa reação, pois enfrentei dificuldades semelhantes durante a preparação da proposta pedagógica. A BNCC (Brasil, 2017) orienta a consulta a páginas de institutos de pesquisa, como o IBGE, por oferecerem contextos ricos para a aprendizagem de conceitos e procedimentos estatísticos voltados à compreensão da realidade. No entanto, o documento não explica como desenvolver uma proposta dessa natureza, o que reforça a necessidade do docente se preparar na condução de práticas pedagógicas alinhadas a essa perspectiva. Com minha intervenção, os estudantes passaram a conhecer a estrutura do site do IBGE e a localizar dados organizados em tabelas sobre as pessoas com deficiências no Brasil. Esse processo possibilitou a compreensão e a aplicação do conteúdo da tabela de frequência a partir dos dados selecionados pelos próprios estudantes.

Em continuidade, com base em Pasquarelli (2015), propus a representação dos dados selecionados e organizados em gráficos acessíveis a pessoas com deficiência visual. Os estudantes demonstraram dificuldade inicial para compreender a proposta, mesmo após consultas na internet. Identifiquei, nesse momento, uma compreensão abstrata da inclusão, marcada por noções genéricas e distanciadas das experiências concretas dos estudantes. Nesse episódio, é evidenciado que a inclusão não se constrói apenas por meio de instruções técnicas, mas exige mediação pedagógica e experiências/vivências.

Diante disso, intervi ao situar um estudante de cada grupo, no contexto de uma pessoa com deficiência visual, com a finalidade de identificar um gráfico construído em um Geoplano. Conforme Mantoan (2003), essa proposta rompe com a lógica pedagógica tradicional e revela a inclusão como transformação efetiva da prática docente. Na Figura 3, apresento essa ação pedagógica.

Figura 3 – Simulação dos estudantes no contexto de uma pessoa com deficiência visual

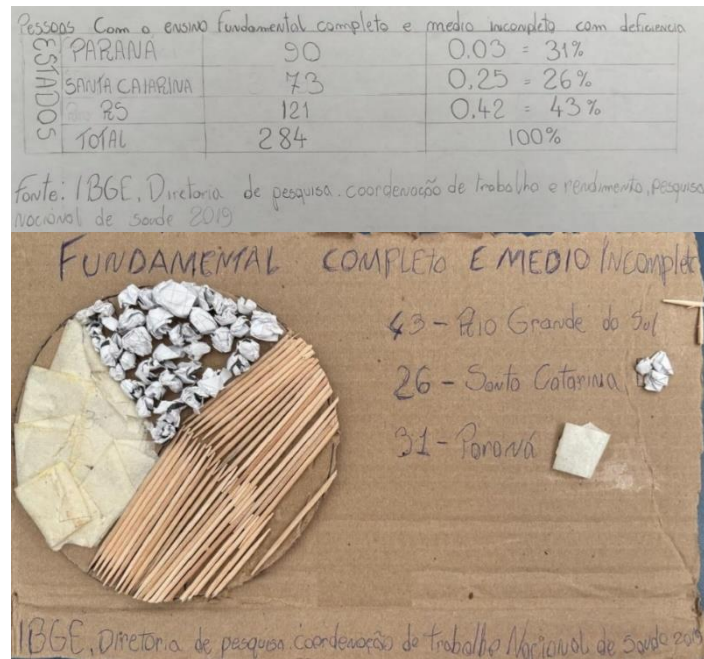


Fonte: Registro do autor (2025).

Essa simulação da vivência de uma pessoa com deficiência visual possibilitou aos estudantes compreenderem como ocorre a identificação de objetos nesse contexto e reconhecerem as dificuldades enfrentadas por esse público. Essa intervenção favoreceu a constituição de um espaço de pedagogia engajada (hooks, 2020) ao promover uma aprendizagem fundamentada na experiência, na sensibilidade e na responsabilidade, contribuindo para o desenvolvimento da consciência crítica. Dessa forma, as interpretações e representações gráficas dos estudantes passaram a ser construídas com base nas vivências, e não apenas no acesso às informações.

A partir dessa prática, observei que os estudantes passaram a compreender a proposta e progrediram na construção dos gráficos na perspectiva inclusiva. Para fins de ilustração, foram selecionados e descritos os seguintes exemplos, conforme apresentado nas Figuras 4, 5 e 6.

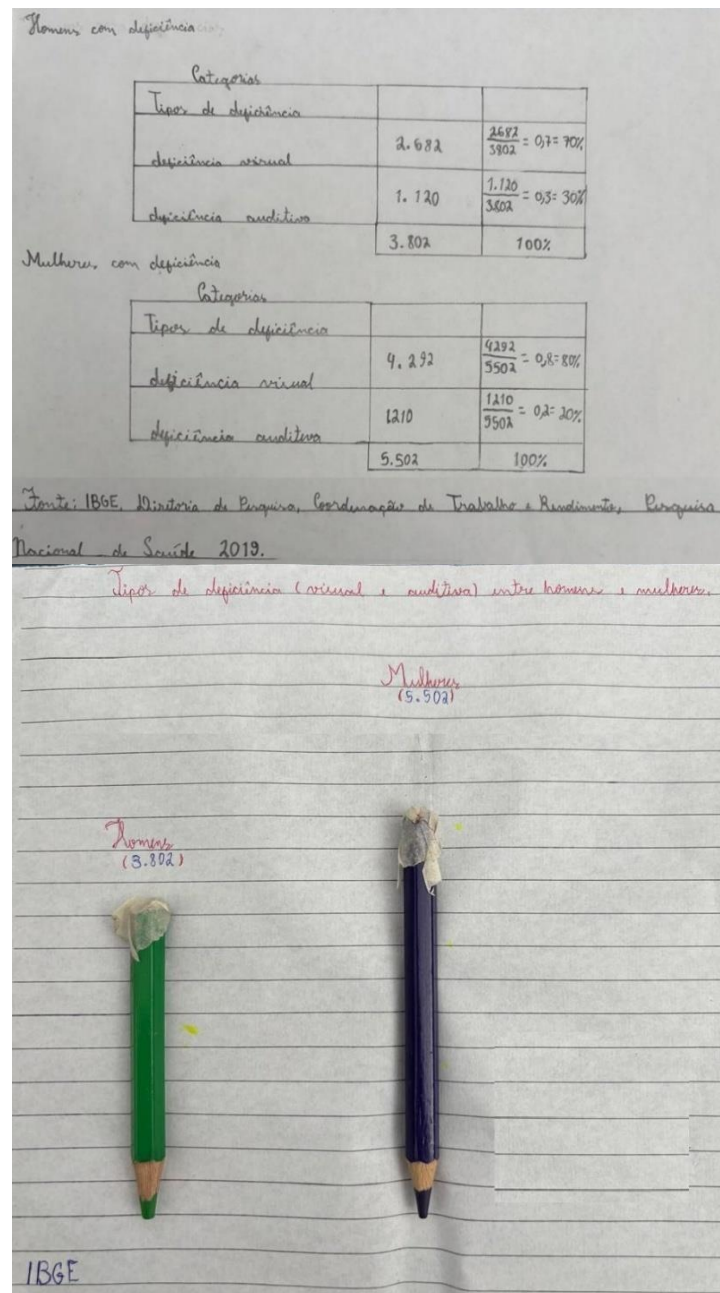
Figura 4 – Tabela de frequência e gráfico inclusivo construídos pelos estudantes



Fonte: Registro do autor (2025).

Os estudantes utilizaram papelão, papel, palito de madeira e fita crepe na construção de um gráfico de setores. Cada material representou um setor do gráfico. As diferentes texturas e a fácil diferenciação entre os materiais favoreceram a leitura tátil. A escolha desses recursos rompeu com a estética tradicional de gráficos acadêmicos e institucionais ao adotar uma linguagem artesanal para a representação de dados estatísticos reais e oficiais.

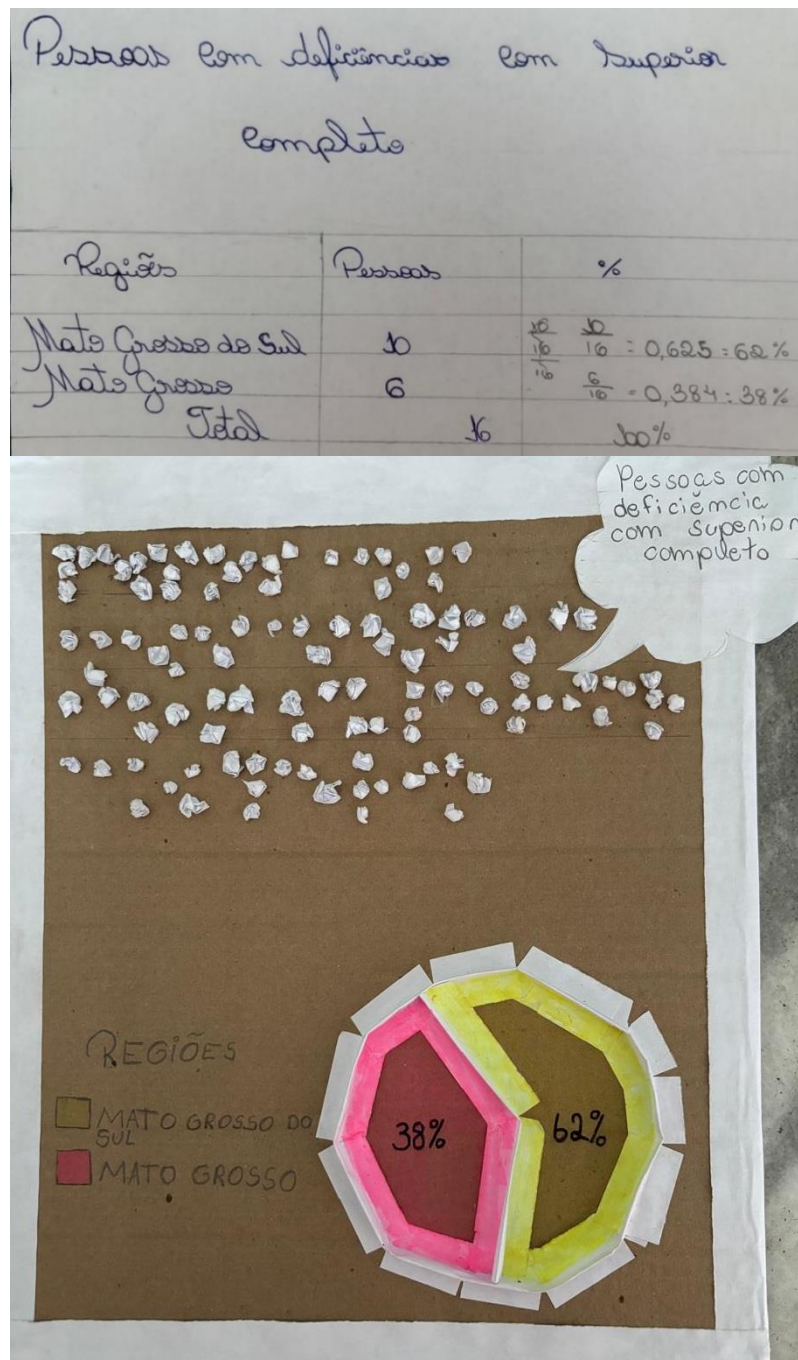
Figura 5 – Tabela de frequência e gráfico inclusivo construídos pelos estudantes



Fonte: Registro do autor (2025).

Os estudantes utilizaram papel, lápis de cor e fita crepe na construção de um gráfico de colunas. A atividade ocorreu em uma folha de papel do caderno, adotada como suporte, com os lápis dispostos na posição vertical. Os lápis apresentaram a mesma textura e foram quebrados em diferentes comprimentos levando em consideração a escala, proporcionalidade do tamanho, com a finalidade de representar valores distintos e possibilitar a construção de um gráfico comparativo. Observa-se o cuidado presente nas extremidades superiores dos lápis, protegidas com fita crepe, a fim de evitar ferimentos causados pelas lascas do material.

Figura 6 – Tabela de frequência e gráfico inclusivo construídos pelos estudantes



Fonte: Registro do autor (2025).

Os estudantes utilizaram papelão e papel na construção de um gráfico de setores. A circunferência e os setores foram confeccionados em alto-relevo, com o objetivo de possibilitar a interpretação tátil. O título foi apresentado no sistema de leitura e escrita tátil, denominado Braille. Evidencia-se, nessa ação, a preocupação e o interesse dos estudantes, expressos na busca por informações sobre as formas de leitura e escrita utilizadas por esse grupo de pessoas com deficiência.

Observa-se, nesses gráficos, a criatividade na escolha dos materiais utilizados pelos estudantes, aos quais foi atribuído um novo significado no desenvolvimento de uma atividade inclusiva. Os gráficos construídos evidenciam o uso de materiais concretos, com texturas diferenciadas, atenção à acessibilidade tátil e clareza na leitura, o que revela uma ressignificação do conceito de gráfico.

Essas produções fortalecem a Educação Estatística Inclusiva, fundamentada em Freire (2005), Mantoan (2003) e Weiland (2017), pois pensar na acessibilidade amplia o engajamento e a compreensão crítica. Nesse contexto, a leitura crítica do mundo se concretiza, uma vez que os dados do IBGE deixam de assumir caráter abstrato e passam a adquirir sentido a partir de experiências humanas concretas. Os conhecimentos estatísticos se articulam a uma prática ética, na qual os estudantes assumem uma postura cidadã, crítica e consciente em relação à comunicação dos dados.

A proposta pedagógica desenvolvida demonstra a viabilidade de práticas inclusivas nas aulas de Matemática e possibilita aos estudantes o contato com realidades pouco conhecidas. Esse processo contribui para o desenvolvimento do senso crítico a partir das reflexões suscitadas pelas representações gráficas inclusivas produzidas. Assim, essa categoria evidencia a aprendizagem estatística, a formação crítica e a reconstrução de sentidos e significados atribuídos à inclusão.

Nos gráficos puderam ser identificados equívocos e ausência de informação. Mesmo assim, esses registros assumem relevância para o processo de aprendizagem e inclusão. Após a entrega das produções, realizei discussões com os estudantes sobre os problemas identificados, com foco no aprofundamento dos conceitos estatísticos abordados.

Ao final da proposta pedagógica, os estudantes realizaram a avaliação do 2º bimestre, conforme o cronograma da escola, na forma de simulado. Elaborei as questões de Matemática a partir das propostas pedagógicas desenvolvidas (Apêndice G). A análise dos resultados de Matemática indica uma média aproximada de 81% de aproveitamento, resultado superior ao desempenho obtido no bimestre anterior.

Na próxima seção, dou sequência à terceira e última categoria de análise, intitulada “Evidências na formação dos estudantes do exercício crítico e responsivo de sua cidadania”, mostro como foi articulada a estatística à realidade social com o objetivo de evidenciar de que modo as práticas pedagógicas contribuem para a formação do exercício crítico e responsivo da cidadania, diante da realidade social. Para isso discuto detalhadamente a quarta proposta pedagógica, intitulada “Atividade 4: Investigação estatística e intervenção escolar inclusiva”.

6.3 Investigação Estatística Escolar: evidências na formação dos estudantes do exercício crítico e responsivo de sua cidadania

Para iniciar a quarta proposta pedagógica, propus aos estudantes o desenvolvimento de uma Investigação Estatística no ambiente escolar, fundamentada no modelo PPDAC, proposto por Wild e Pfannkuch (1999), constituído pelas fases de: Problematização, Planejamento, Coleta de dados, Análise dos dados e Conclusão.

Na fase de problematização, os estudantes analisaram a própria realidade escolar a partir do tema “Inclusão das pessoas com deficiência”. Com a minha orientação, eles definiram como problema da Investigação Estatística o relacionamento das pessoas com deficiência no ambiente escolar. A pergunta norteadora estabelecida foi: como é o relacionamento com as pessoas com deficiência?

Na fase de planejamento, os estudantes elencaram quais seriam os elementos necessários para a realização das etapas seguintes da investigação, conforme apresentado no Quadro 3. Entre esses elementos constam a definição das turmas investigadas, a forma de coleta dos dados, a elaboração das questões do questionário (Anexo A) e a organização do processo de coleta de dados.

Quadro 3 – Organização das etapas da Investigação Estatística

Quem conduziria a investigação?	Turmas investigadas?	Forma de coletar os dados?	Quais seriam os processos de coleta de dados?
9º ano	Sete turmas: 6º anos A, B, C e D; e 7º anos A, B e C.	Entrevista individual com os chromebooks, na sala de vídeo ou sala de aula, durante as aulas de matemática.	<ul style="list-style-type: none"> – Receber a autorização da direção da escola; – Explicar e convidar uma turma por vez; – Acompanhar a turma até a sala da entrevista; – Organizar os estudantes entrevistados; – Agradecer e acompanhar a turma a sua sala.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Na fase seguinte, referente à coleta de dados, os estudantes convidaram, turma por turma, os participantes para responder ao questionário elaborado na etapa anterior. Essa fase ocorreu na sala de vídeo e na sala de aula. Dez estudantes realizaram as entrevistas e registraram as respostas nos Chromebooks, enquanto os demais organizaram o espaço e apoiaram o processo de coleta.

Na Figura 7 apresento um registro da sala de vídeo, evidenciando a organização dos estudantes para a realização das entrevistas.

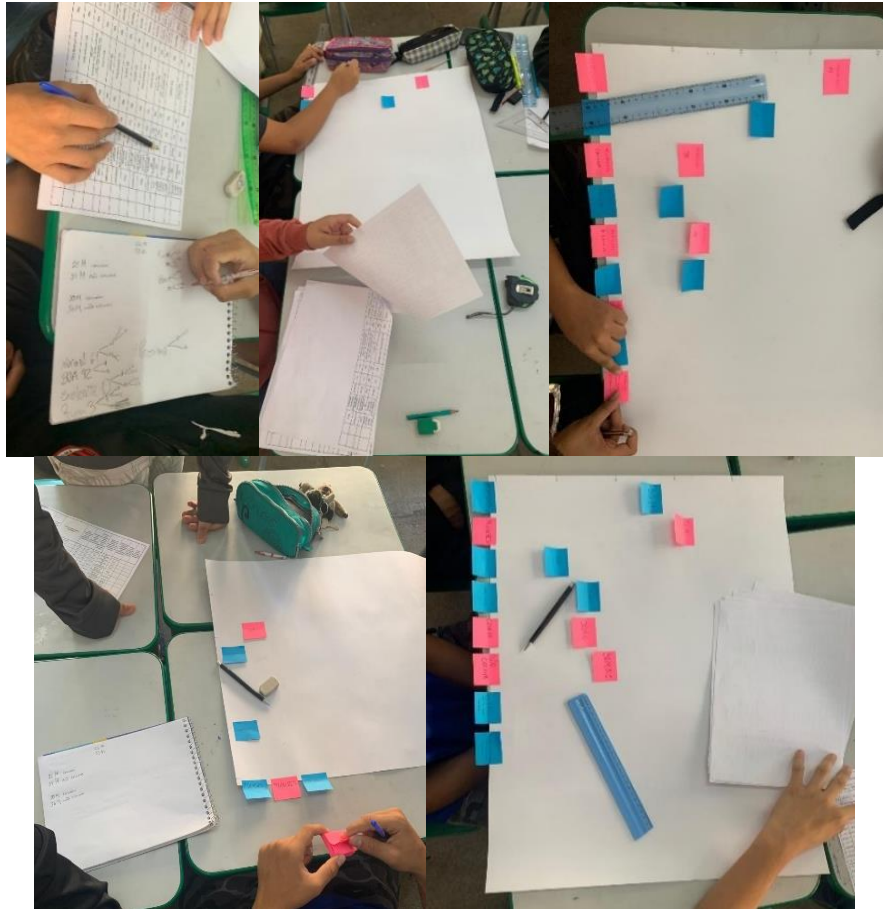
Figura 7 – Entrevistas para a coleta de dados realizada pelos estudantes



Fonte: Registro do autor (2025).

Na fase de análise dos dados, os estudantes realizaram a tabulação das informações coletadas e elaboraram representações gráficas em cartolina com o uso de post-its. Adiante, são apresentados os registros desse momento, bem como a representação considerada mais adequada, escolhida pelos próprios estudantes.

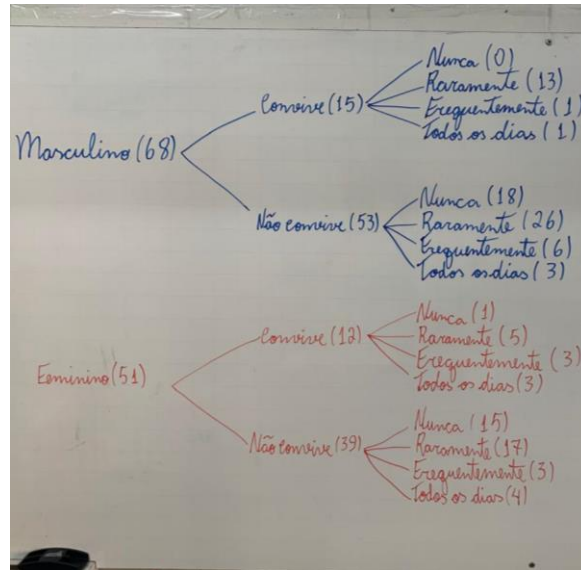
Figura 8 – Estudantes no processo de tabulação e construção dos gráficos com post-it



Fonte: Registro do autor (2025).

A Figura 8 apresenta imagens de como os estudantes realizaram a tabulação dos dados brutos, a construção da árvore de possibilidades (canto superior esquerdo), a medição (canto superior direito) e a representação dos dados em gráficos elaborados com post-its (canto inferior direito). Os estudantes fizeram o processo em grupo, o que favoreceu a colaboração e a construção coletiva do conhecimento. A interação constante entre os estudantes é evidenciada pela troca de materiais e pela organização compartilhada do espaço de trabalho. Os estudantes utilizaram materiais escolares, como cartolina, régua, caneta, caderno e post-its coloridos. O uso de post-its com cores distintas contribuiu para a organização, comparação e visualização das informações. Esses recursos possibilitaram a manipulação e a reorganização da atividade, o que valorizou o processo de construção do conhecimento e favoreceu a aplicação e a compreensão dos conceitos estatísticos.

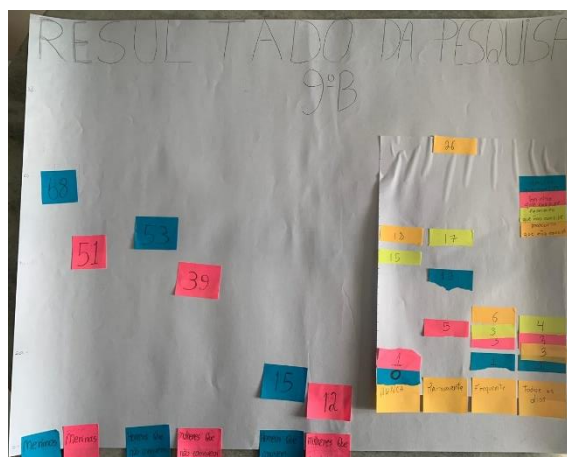
Figura 9 – Registro no quadro da tabulação dos dados da turma 9º ano



Fonte: Registro do autor (2025).

Os estudantes organizaram os dados coletados em uma estrutura de árvore de possibilidades (Figura 9). A organização inicial distinguiu os dados entre os grupos masculino e feminino, com posterior segmentação em *convive* e *não convive*. Em um terceiro nível de detalhamento, que representa o grau de interação, os registros foram classificados nas categorias *nunca*, *raramente*, *frequentemente* e *todos os dias*. A utilização de cores distintas, azul para o grupo masculino e vermelho para o feminino, conferiu organização à representação, o que favoreceu a visualização e a comparação entre os grupos. Essa forma de registro reforçou o caráter interpretativo dos dados ao privilegiar a compreensão das relações estabelecidas entre eles, e não apenas os valores numéricos. A escrita no quadro branco atuou como suporte para a visualização coletiva e para a participação dos estudantes no processo de análise.

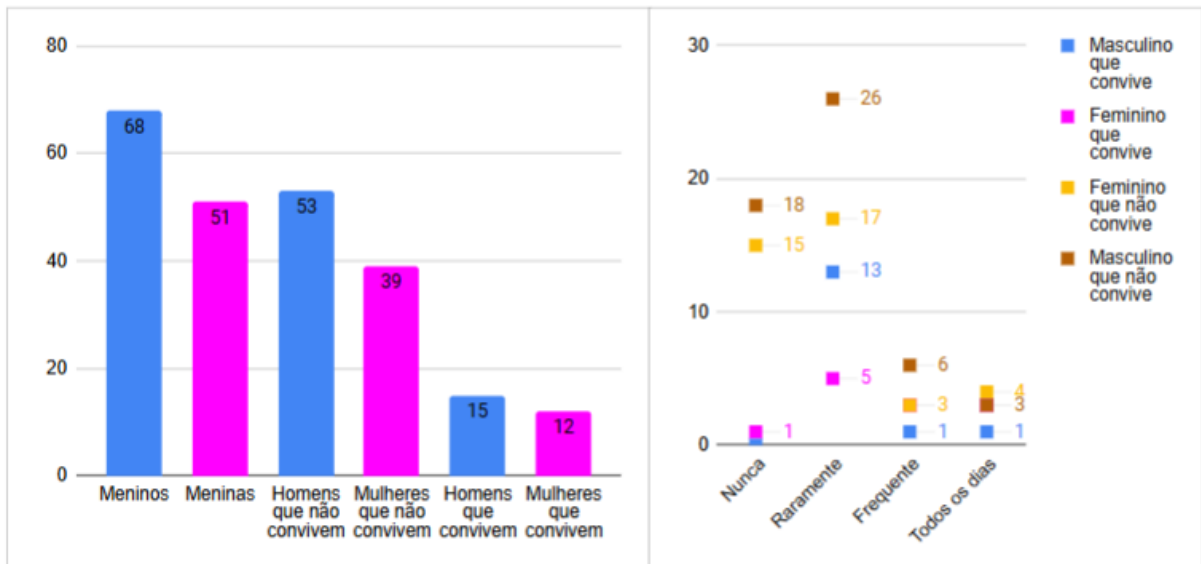
Figura 10 – Gráfico do resultado da Investigação Estatística da turma 9º ano



Fonte: Registro do autor (2025).

A Figura 10 mostra uma representação gráfica elaborada com post-its. Essa construção possibilitou a análise realizada pelos estudantes sobre a Investigação Estatística desenvolvida. A fim de contribuir para a compreensão, utilizei a ferramenta tecnológica Google Planilhas para reconstruir os gráficos elaborados pelos estudantes, apresentado na Figuras 11.

Figura 11 – Gráfico refeito pelo professor da turma 9º ano



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Essa etapa constituiu um momento formativo relevante, favoreceu o trabalho coletivo e permitiu a aplicação dos conteúdos estatísticos estudados ao longo da proposta pedagógica. Os dados coletados do resultado da Investigação Estatística foram analisados e discutidos pelos estudantes. No Quadro 4 apresento as percepções e compreensões dos estudantes.

Quadro 4 – Análise dos estudantes do resultado da investigação estatística

9º ano
<ul style="list-style-type: none"> – Mais meninos (68) do que meninas (51); – Mais meninos (53) do que meninas (39) não convivem com as pessoas com deficiência; – Mais meninos (15) do que meninas (12) convivem com as pessoas com deficiência; – Tanto as meninas e os meninos que não convivem se relacionam menos com as pessoas com deficiência; – Poucos estudantes se relacionam com as pessoas com deficiência.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Apesar da falta de experiência dos estudantes na realização de uma investigação estatística, “é importante que os indivíduos leiam os argumentos, interroguem quais discursos os estão criando e determinem se devem aceitá-los, estando cientes de suas inconsistências, ou rejeitá-los e as estruturas sociais que perpetuam” (Weiland, 2017, p. 42, tradução nossa). Os estudantes identificaram que poucas pessoas se relacionam com as pessoas com deficiência na escola.

As propostas pedagógicas possibilitaram que os estudantes identificassem desigualdades vivenciadas por pessoas com deficiência no ambiente escolar e, a partir disso, planejassem as etapas subsequentes da Investigação Estatística. Esse movimento articula-se à ideia de “escrever o mundo com estatísticas, que envolve o uso de investigações estatísticas para comunicar informações e construir argumentos com o objetivo de desestabilizar e reconfigurar estruturas de injustiça” (Weiland, 2017, p. 42, tradução nossa).

Em algumas comparações ficou evidente a necessidade de considerar a razão de proporção para que as afirmações fossem consistentes. Por exemplo, os estudantes do 9º ano afirmaram que a quantidade de meninos (53) que não convivem com as pessoas com deficiência é maior que das meninas (39). No entanto, ao observar o total de meninos (68) e meninas (51) entrevistados e calcular as proporções correspondentes, verifica-se que 53 meninos representam aproximadamente 78%, enquanto 39 meninas correspondem cerca de 76%. Assim, a relação proporcional entre os gêneros mostra-se bastante próxima. Essa questão foi destacada aos estudantes; contudo, não foi possível aprofundar a discussão nem realizar todos os cálculos com os grupos em razão do tempo limitado.

A maioria das perguntas do questionário (Anexo A) elaborado pelos estudantes apresentou caráter qualitativo. Reconheço que essa inadequação poderia ser aprimorada no momento da elaboração do instrumento. Tal equívoco limitou a possibilidade de relacionar mais de duas variáveis na análise estatística realizada pelos estudantes.

A análise de dados se torna muito mais interessante quando o conjunto de dados envolve múltiplas variáveis. Isso ocorre porque os relacionamentos entre as variáveis podem ser explorados. A exploração de dados pode envolver fazer comparações e determinar a existência de associações (Chick, 2004, p. 20, tradução nossa).

Em uma pesquisa participativa, é aceitável e necessário o processo de reconstrução das etapas da pesquisa para que se alcance o objetivo almejado. Para estimular as discussões sobre a realidade das pessoas com deficiência, com o conjunto de dados envolvendo múltiplas variáveis, selecionei e adaptei quatro tabelas (Apêndice I) com variáveis quantitativas referente às “Pessoas com Deficiência e as Desigualdades Sociais no Brasil” (IBGE, 2019). Na Figura

12 está ilustrada a plataforma do IBGE em que as tabelas foram localizadas. O IBGE utiliza a nomenclatura Indicadores Sociais, organizados em: 1 – Características Gerais; 2 – Trabalho; 3 – Educação; 4 – Saúde; 5 – Participação e Gestão; 6 – Rendimento e Moradia; e 7 – Descritivos Rendimento. Dessa forma, para localizar uma tabela, por exemplo, a Tabela 2.3 é a terceira tabela referente ao indicador social “Trabalho”.

Figura 12 – Plataforma das tabelas do IBGE



Fonte: IBGE (2019).

Antes da escolha, analisei todas as opções de tabelas com o objetivo de identificar relações entre elas. Selecionei as tabelas 2.7 e 2.8 do indicador social Trabalho, que apresentam o rendimento médio (salário em reais), a tabela 3.7 do indicador social Educação, referente ao nível de instrução (grau de escolaridade), e a tabela 6.12 do indicador social Rendimento e Moradia, que trata do acesso a benefícios sociais. Essas tabelas apresentam relações diretas e inversas. O nível de instrução mais elevado associa-se à possibilidade de maiores rendimentos, fator que reduz a dependência de benefícios sociais. Essa escolha também favoreceu a conscientização dos estudantes, a partir dos dados oficiais, acerca da relevância da educação para a ampliação de oportunidades sociais.

Apresentei as tabelas aos estudantes, que selecionaram os dados, representaram-nos em gráficos com post-its e realizaram a análise. As variáveis quantitativas possibilitaram análises multivariadas, favorecendo o desenvolvimento da interpretação e da análise crítica dos estudantes.

A primeira construção e análise realizada pelos estudantes encontra-se na Tabela 1. Os dados selecionados derivam da tabela 3.7 da plataforma do IBGE (2019). Os estudantes também

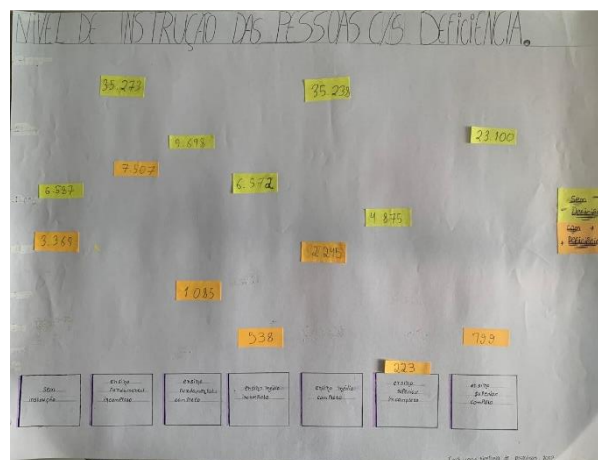
produziram uma representação gráfica, ilustrada na Figura 13. Em seguida, realizei uma releitura dos gráficos para aprimorar a visualização, conforme a Figura 14.

Tabela 1 – Dados selecionados pelos estudantes sobre o Nível de Instrução das pessoas com e sem deficiência

Nível de instrução (escolaridade)	Sem deficiência (1.000 pessoas)	Com deficiência (1.000 pessoas)
Sem instrução	3.369	6.587
Fundamental incompleto	35.273	7.507
Fundamental completo	9.698	1.085
Médio incompleto	6.572	538
Médio completo	35.238	2.245
Superior incompleto	4.875	223
Superior completo	23.100	799

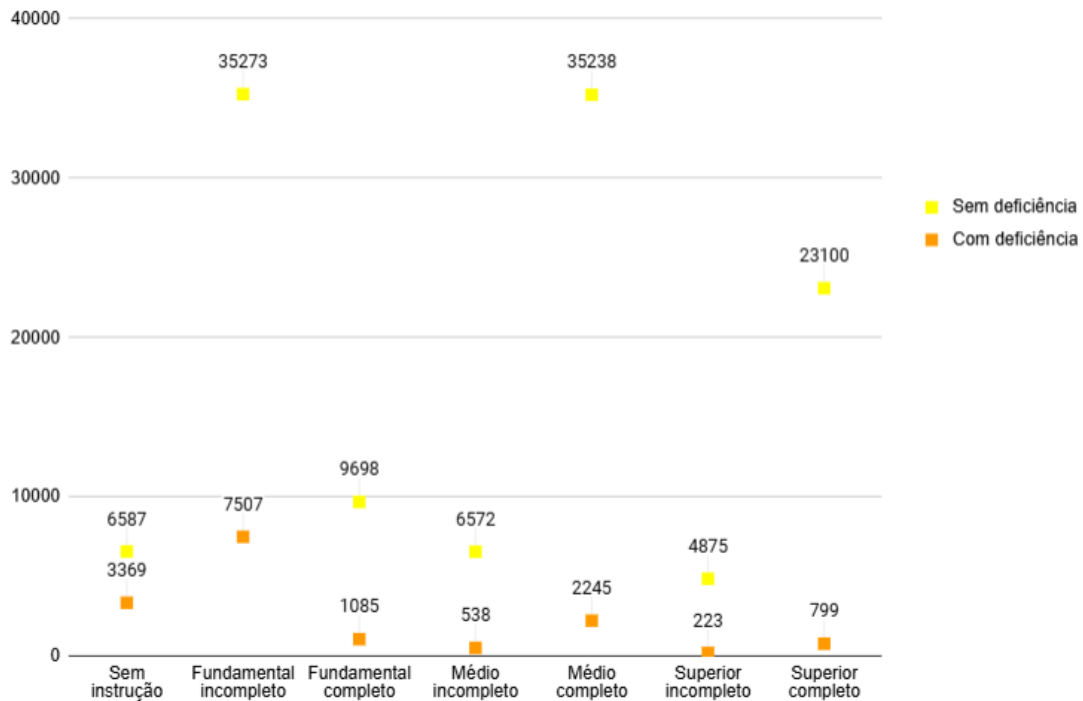
Fonte: Adaptada do IBGE (2019).

Figura 13 – Gráfico produzido pela turma 9º ano



Fonte: Registro do autor (2025).

Figura 14 – Nível de Instrução das pessoas com e sem deficiência



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Com os gráficos finalizados, os estudantes iniciaram a discussão sobre as percepções obtidas. Apresento recortes do diálogo na turma do 9º ano que revelam as análises realizadas pelos estudantes.

Luiza: *As pessoas sem deficiência estão completando [os estudos] mais do que as pessoas com deficiência.*

Prof. Lucas: *Certo, isso mesmo. O que mais? Vamos ignorar o amarelo e analisar apenas o laranja, pode ser? Por questão de proporção, a quantidade de pessoas sem deficiências é maior do que as com deficiência, correto? Vamos olhar aqui cada um desses aqui, dos alaranjados, qual que é o maior?*

Estudantes: 7507.

Prof. Lucas: *Representa o quê?*

Brenda: *Ensino Fundamental incompleto.*

Prof. Lucas: *Tá, e dos laranjas qual que é o menor?*

Luiza: *223, ensino superior incompleto.*

Prof. Lucas: *Tá e, olhando isso aí, o que vocês podem dizer?*

Gabriel: *Pararam muito no começo.*

Prof. Lucas: *Explica melhor esse parar no começo.*

Gabriel: *Começou o ensino e já parou, os outros continuou. Os dois últimos ali são os menores. No comecinho ali, os três primeiros, com deficiência está mais alto (Gravação de áudio, 21 de outubro de 2024).*

Os estudantes identificaram desigualdades no nível de instrução (escolaridade) das pessoas com deficiência, observando que, a cada grau de instrução, a quantidade de pessoas com estudos completos ou incompletos diminui. Eles elencaram possíveis fatores responsáveis

por essas desigualdades, que incluem: a qualidade do ensino, a falta de acessibilidade, a ausência de auxílios para cursar os estudos e questões psicológicas.

Ao discutirem os motivos que dificultam a conclusão dos estudos, os estudantes justificaram os fatores no âmbito educacional. Durante a análise, destaquei cuidados necessários para a construção de gráficos, que visa uma leitura e interpretação adequadas, como a proporção correta nas distâncias e a padronização das cores dos post-its para diferenciar variáveis.

A representação dos dados apenas como números absolutos direcionou a análise exclusivamente para as pessoas com deficiência, sem estabelecer comparações entre os níveis de instrução das pessoas com e sem deficiência. Reconheço que a formação estatística docente limita e influencia a interpretação dos estudantes e restringe a construção de uma análise mais crítica. Evidencia-se uma lacuna na compreensão inicial sobre a importância da proporcionalidade e da comparação relativa para uma análise estatística coesa, um aspecto fundamental para evitar interpretações equivocadas. Em uma reflexão *a posteriori*⁴, identifiquei oportunidades de aprofundamento e ampliação da análise, como o cálculo percentual de pessoas em cada nível de instrução em relação ao total, nas categorias com e sem deficiência. Os resultados estão descritos na Tabela 2 e representados na Figura 15.

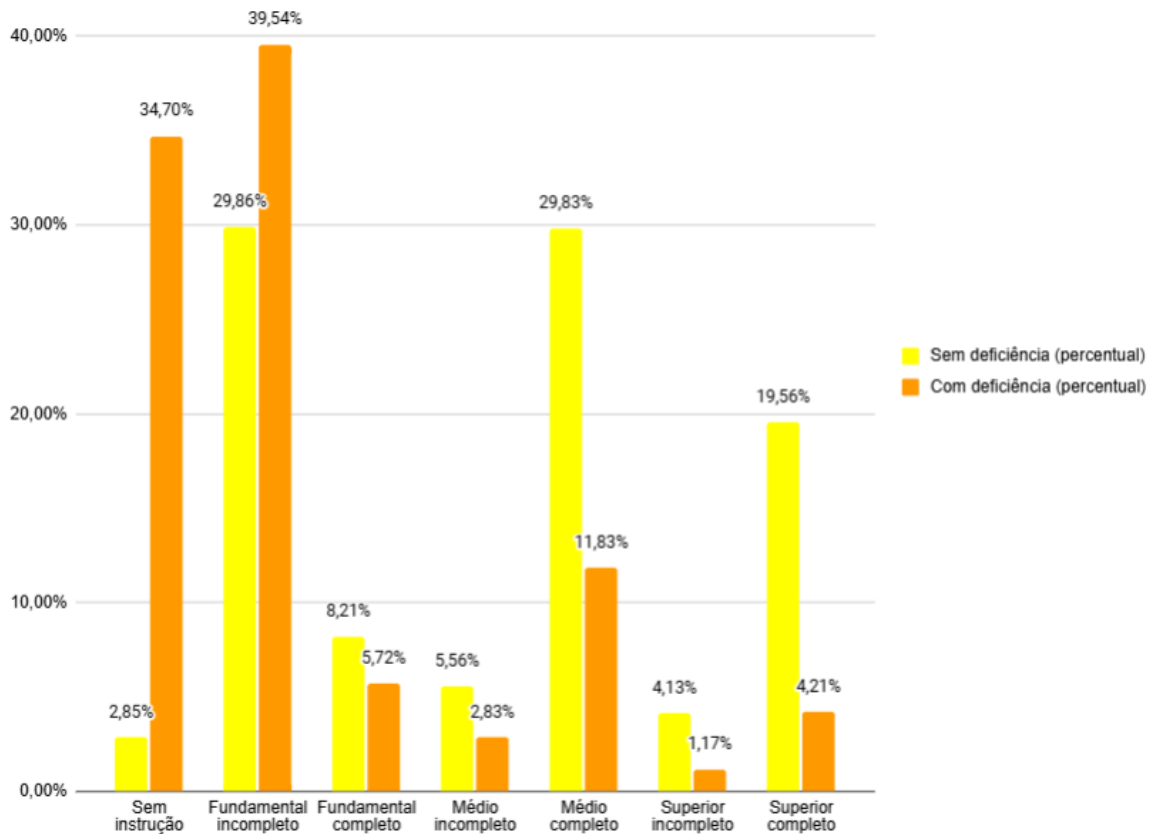
Tabela 2 – Percentual dos níveis de instrução das pessoas com e sem deficiência

Nível de instrução (escolaridade)	Sem deficiência (percentual)	Com deficiência (percentual)
Sem instrução	2,85%	34,70%
Fundamental incompleto	29,86%	39,54%
Fundamental completo	8,21%	5,72%
Médio incompleto	5,56%	2,83%
Médio completo	29,83%	11,83%
Superior incompleto	4,13%	1,17%
Superior completo	19,56%	4,21%

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

⁴ Saliento que isso ocorreu após finalizar a pesquisa com os estudantes, durante a análise dos dados.

Figura 15 – Percentual dos níveis de instrução das pessoas com e sem deficiência



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A representação gráfica permite relacionar e comparar os níveis de instrução das categorias das pessoas com e sem deficiência e evidenciar as desigualdades na formação entre elas. O cidadão não deve apenas compreender as porcentagens apresentadas nos indicadores estatísticos; é necessário analisar e relacionar criticamente os dados (Lopes, 2008). Observa-se que apenas nos níveis de instrução sem escolaridade e fundamental incompleto o percentual de pessoas com deficiência supera o de pessoas sem deficiência; entretanto, esses níveis correspondem às formações mais baixas. A diferença percentual inverte-se à medida que o nível de estudo aumenta. Destaca-se a discrepância expressiva nos níveis mais elevados de educação: no grupo sem instrução, 34,70% das pessoas com deficiência contra 2,85% das pessoas sem deficiência; com ensino médio completo, 11,83% das pessoas com deficiência contra 29,83% das pessoas sem deficiência; e com ensino superior completo, 4,21% das pessoas com deficiência contra 19,56% das pessoas sem deficiência. Ressalta-se que os níveis de ensino médio completo e superior completo constituem requisitos na maioria das vagas de emprego que oferecem melhores salários. Isso abre um ponto para discussão e reflexão sobre como é a realidade das pessoas com deficiência.

Essa ilustração confirma o que Gabriel apontou, “*Começou o ensino e já parou, os outros continuou. Os dois últimos ali são os menores. No comecinho ali, os três primeiros, com deficiência está mais alto*”.

A segunda construção e análise feitas pelos estudantes correspondem à Tabela 3, que apresenta o rendimento médio (salário em reais) de pessoas com diferentes tipos de deficiência e sem deficiência. Os dados foram extraídos da tabela 2.7 (IBGE, 2019) e representados graficamente pelos estudantes, conforme a Figura 16. Em uma releitura para melhorar a compreensão visual (Figura 17), optei por utilizar apenas duas cores: laranja para pessoas com deficiência e amarelo para pessoas sem deficiência.

Tabela 3 – Dados selecionados pelos estudantes sobre rendimento médio dos com e sem deficiência

Tipo de deficiência	Rendimento médio
Deficiência visual	1 368
Deficiência auditiva	2 007
Deficiência física (membros superiores)	1 642
Deficiência física (membros inferiores)	1 752
Deficiência mental ⁵	1 644
Mais de uma deficiência	1 326
Sem deficiência	2 619

Fonte: Adaptada do IBGE (2019).

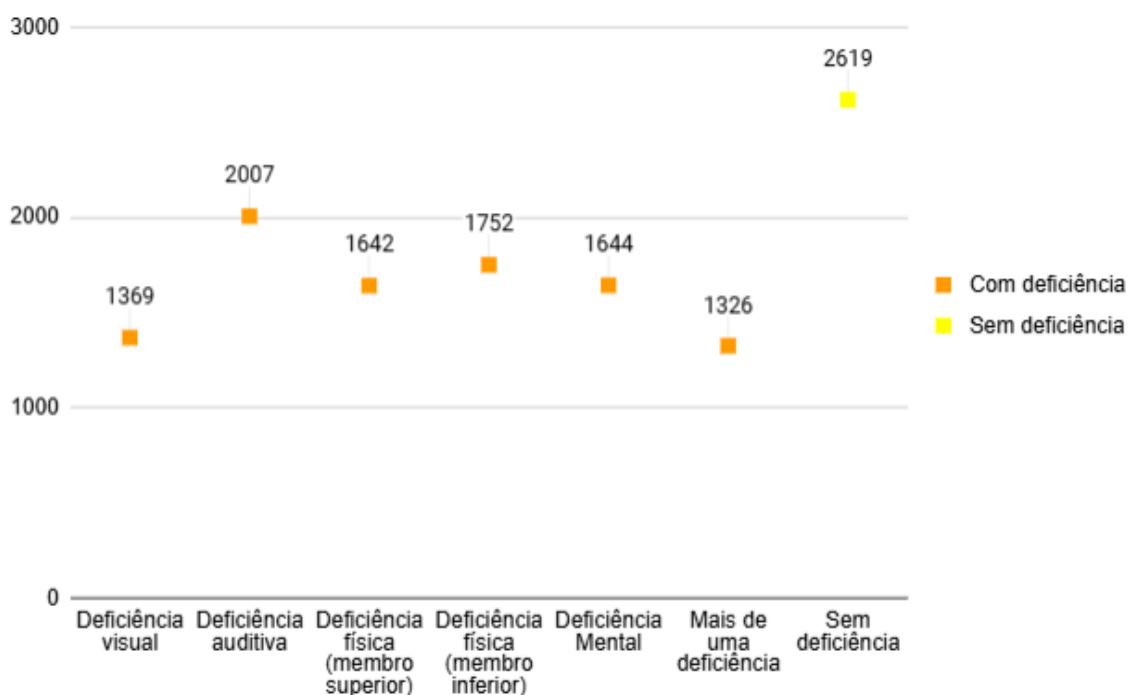
⁵ Embora o IBGE utilize o termo “mental” para categorizar um tipo de deficiência, há atualização para o termo “intelectual” conforme as convenções internacionais e leis de inclusão.

Figura 16 – Gráfico produzido pela turma 9º ano



Fonte: Registro do autor (2025).

Figura 17 – Rendimento médio dos com e sem deficiência



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Apresento um recorte do diálogo que evidencia a interpretação dos estudantes da turma do 9º ano a partir do gráfico elaborado.

Prof. Lucas: Então isso aqui é a média de salário. Olhando aqui, o que vocês conseguem observar?

Gabriel: Deficiência visual é muito desvalorizada, né? A pessoa pode ter mais de uma deficiência, mas ganha mais que o visual.

Prof. Lucas: Na verdade, não ganha mais, ganha próximo.

Gabriel: *Está muito desvalorizado. Uma pessoa com deficiência física do membro superior e inferior está ganhando mais.*

Prof. Lucas: *Das deficiências qual é a mais valorizada?*

Estudantes: *Auditiva.*

Prof. Lucas: *O que que vocês conseguem afirmar aqui?*

Gabriel: *O preconceito com os deficientes, os sem deficiências tá ganhando muito mais do que os com deficiência. E também o visual está muito desvalorizado, tá ganhando muito pouco, pelo o que ele pode fazer e muito mais, você viu, né? Você vai ver um deficiente visual faz mais que um deficiente de membro superior, pode fazer mais (Gravação de áudio, 21 de outubro de 2024).*

Os estudantes identificaram desigualdades no rendimento médio (salário em reais) das pessoas com deficiência: estas recebem valores inferiores aos das pessoas sem deficiência. Entre elas, a pessoa com deficiência auditiva apresenta o maior rendimento médio; e há desigualdade em relação à pessoa com deficiência visual, que recebe um valor próximo do das pessoas com múltiplas deficiências. “As investigações estatísticas não precisam apenas ser usadas para desestabilizar, mas podem ser usadas para produzir novas estruturas e discursos, que usa investigações estatísticas para aliviar e resolver questões sociopolíticas de injustiça” (Weiland, 2017, p. 42, tradução nossa). Observa-se que a atividade conduzida na perspectiva da Educação Estatística Inclusiva proporcionou aos estudantes a percepção crítica das injustiças salariais enfrentadas pelas pessoas com deficiência, especialmente entre os diferentes tipos de deficiências.

A terceira análise refere-se à Tabela 4, elaborada a partir dos dados selecionados pelos estudantes na tabela 2.8 (IBGE, 2019). O gráfico correspondente foi construído por eles (Figura 18). Como nos outros casos, para aprimorar a visualização, apresento a releitura na Figura 19.

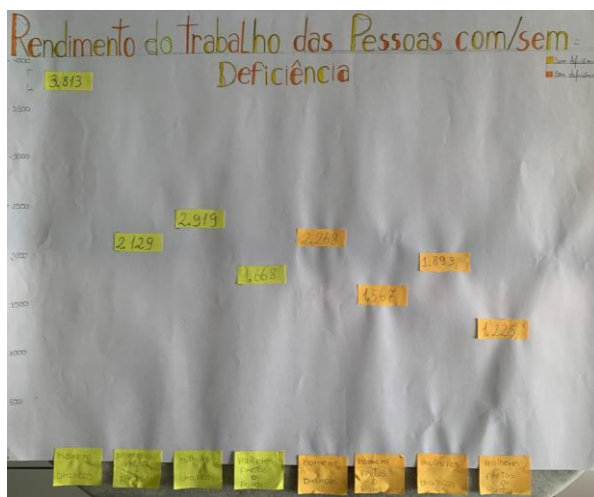
Tabela 4 – Dados selecionados pelos estudantes sobre o rendimento do trabalho das pessoas com/sem deficiência

Sem deficiência	Rendimento médio
Homens brancos	3 813
Homens pretos ou pardos	2 129
Mulheres brancas	2 919
Mulheres pretas ou pardas	1 668
Com alguma deficiência	Rendimento médio
Homens brancos	2 268

Homens pretos ou pardos	1 567
Mulheres brancas	1 893
Mulheres pretas ou pardas	1 225

Fonte: Adaptada do IBGE (2019).

Figura 18 – Gráfico produzido pela turma 9º ano



Fonte: Registro do autor (2025).

Figura 19 – Rendimento do trabalho das pessoas com/sem deficiência



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Em seguida, apresento um recorte do diálogo na turma do 9º ano que ilustra as discussões da análise dos estudantes.

Gabriel: *As pessoas com deficiência e sem deficiência que trabalham.*

Prof. Lucas: *E aqui é o rendimento, né? Só que aqui foi separado por categorias, mais categorias quero dizer, né? É igual essa primeira aqui, homens brancos.*

Gabriel: *Olha aí, o branco.*

Prof. Lucas: *Perdão, o amarelo é sem deficiência, o laranja com deficiência. Homem branco sem deficiência, ganha 3813, depois o homem preto ou pardo ganha 2129.*

Gabriel: *Olha aí, dividiu no meio, na metade, quase na metade, se pegar um número redondo, vai quase na metade.*

Prof. Lucas: *Calma, Gabriel, deixa eu terminar.*

Gabriel: *Não, olha isso aí.*

Prof. Lucas: *As mulheres brancas recebem 2919.*

Gabriel: *Aí. [expressão de indignação]*

Prof. Lucas: *Uma mulher preta recebe em média de 1668.*

Gabriel: *Olha aí.*

Prof. Lucas: *Isso aqui é sem deficiência, agora com deficiência. Vamos só terminar de ler aqui e vocês podem falar, pode ser?*

Gabriel: *Não, eu tô indignado.*

Prof. Lucas: *Ó, agora nós vamos para o laranja, o laranja é com deficiência. Um homem branco com deficiência recebe 2268.*

Gabriel: *Olha aí, mais que o preto, mais que o preto sem deficiência (Gravação de áudio, 21 de outubro de 2024).*

Os estudantes identificaram desigualdades no rendimento médio (salário em reais) das pessoas com deficiência, das mulheres e das pessoas pretas/pardas, evidenciando preocupação com outros marcadores sociais. Observa-se que eles demonstraram desconforto durante a análise, sobretudo em relação à injustiça salarial das pessoas pretas/pardas.

Apresento a seguir mais um recorte desse diálogo.

Prof. Lucas: *Então vamos aqui, o que a primeira coisa que vocês conseguem observar aqui?*

Gabriel: *Racismo.*

Prof. Lucas: *Por quê?*

Jefferson: *Os brancos estão ganhando mais que os pretos.*

Gabriel: *O branco com deficiência tá ganhando mais que o preto sem.*

Prof. Lucas: *Sem deficiência, né? O que mais?*

Gabriel: *Sendo que o preto sem deficiência pode até trabalhar mais que o branco com deficiência. A deficiência pode limitar ele ao máximo, pode limitar ele ao máximo, qualquer deficiência.*

Prof. Lucas: *Espera aí, espera aí que eu perdi a linha de raciocínio.*

Gabriel: *Perdeu, não está prestando atenção em mim não.*

Prof. Lucas: *Desculpa. Vocês estão falando junto, aí eu tô tentando absorver tudo e não consigo, repete, por favor.*

Gabriel: *Os homens brancos com deficiência estão ganhando mais que os pretos sem deficiência, sendo que dependendo, não especifica qual a limitação, qual a deficiência, a deficiência dos brancos com deficiência pode até limitar ele mais do que o preto sem deficiência, e tá ganhando mais.*

José: *As mulheres também.*

Luiza: *Professor, é por que são brancos ou tem algo mais envolvido?*

Prof. Lucas: *A questão aqui não está selecionando uma pessoa.*

Luiza: *Ah, só pela cor?*

Prof. Lucas: *Pegou média de geral, entendeu? A média não analisa se a pessoa é boa no trabalho ou não, entendeu? Que mais, que vocês estavam falando sobre as mulheres?*

Gabriel: *Eu estou vendo mais racismo.*

Prof. Lucas: *Por quê?*

Gabriel: *Do que machismo e do resto. Separou homem da mulher, os brancos com deficiência, tanto a mulher quanto homem com deficiência, tá ganhando mais do que os pretos sem deficiência, comparamos dos dois homens, o homem branco com deficiência está ganhando mais que o preto sem deficiência e a mulher branca com deficiência, tá, ganha mais que a mulher preta sem deficiência, comparando os dois, mesmo assim, o homem branco com deficiência tá ganhando mais que a mulher preta sem deficiência*

Prof. Lucas: *Se a gente olhar a mulher branca com deficiência em relação à mulher preta sem deficiência.*

Gabriel: *Tá maior.*

Prof. Lucas: *Então, para a sociedade, e pelo que mostra os dados, seria mais vantajoso ser uma mulher branca com deficiência, do que uma pessoa sem deficiência e preta?*

Gabriel: *Ganha pela cor, dependendo da cor dela, vai ganhar mais dinheiro, ganha pela cor, Lucão, não é nem pelo trabalho. Que cor que se é? Branco. Toma aqui 2000 na sua conta. É preto? Dá dinheiro, toma 20 (Gravação de áudio, 21 de outubro de 2024).*

Os estudantes identificaram que: homens pretos/pardos sem deficiência possuem rendimentos menores que homens brancos com deficiência; mulheres pretas/pardas sem deficiência recebem menos que mulheres brancas com deficiência; mulheres brancas sem deficiência apresentam rendimentos superiores aos de homens pretos/pardos sem deficiência; e mulheres brancas com deficiência recebem mais que homens pretos/pardos com deficiência. Percebe-se que, de forma controversa, os estudantes estabeleceram uma hierarquia nas desigualdades salariais, observando que a pessoa preta/parda sem deficiência seria menos valorizada que a pessoa branca com deficiência.

Apresento a seguir outro recorte do diálogo, no qual os estudantes identificaram as categorias de poder interligadas.

Prof. Lucas: *E olhando aqui, qual que é a pior categoria?*

Gabriel: *Mulher preta com deficiência, nem salário mínimo está ganhando na conta.*

Prof. Lucas: *Não, mas isso aqui é comparar com 2019. Mas se fosse comparar hoje?*

Luiza: *Bem menos.*

Prof. Lucas: *Não tá ganhando um salário-mínimo, né? Algo mais aqui? Alguém quer comentar algo mais desse gráfico?*

Gabriel: *Só tá tendo preconceito nesse trem (Gravação de áudio, 21 de outubro de 2024).*

Os estudantes identificaram marcadores sociais, como cor/raça e gênero, que influenciam desigualdades sociais. Eles perceberam que a situação mais desigual se refere à da

mulher preta com deficiência, que concentra três categorias de poder: gênero, cor/raça e deficiência.

A proposta pedagógica permitiu que os estudantes reconhecessem outros grupos da sociedade, como pretos/pardos e mulheres, que também enfrentam injustiças sociais. Para Weiland (2017, p. 35, tradução nossa), “adotar uma perspectiva de cidadania crítica pode contribuir para um mundo mais justo que promova a conscientização e a valorização da pluralidade inerente à nossa sociedade”. A partir desse cenário de desigualdade, percebe-se o progresso do exercício crítico e responsivo de cidadania pelos estudantes.

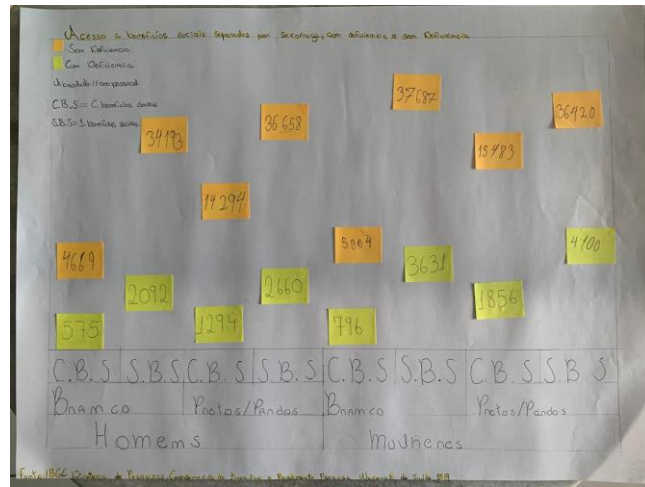
A quarta análise concentrou-se nas informações sobre pessoas que recebem benefícios sociais. Os dados selecionados na tabela 6.12 (IBGE, 2019) foram organizados na Tabela 5 e representados graficamente na Figura 20. Para aprimorar a visualização, apresento a releitura na Figura 21.

Tabela 5 – Dados selecionados pelos estudantes sobre o acesso a benefícios sociais separados por sexo, raça, com e sem deficiência

Sexo e raça	Sem deficiência	Com deficiência
Homens brancos com benefícios sociais	4.669	575
Homens brancos sem benefícios sociais	34.193	2.092
Homens pretos/pardos com benefícios sociais	14.294	1.294
Homens pretos/pardos sem benefícios sociais	36.658	2.660
Mulheres brancas com benefícios sociais	5.004	796
Mulheres brancas sem benefícios sociais	37.687	3.631
Mulheres pretas/pardas com benefícios sociais	15.483	1.856
Mulheres pretas/pardas sem benefícios sociais	36.420	4.100

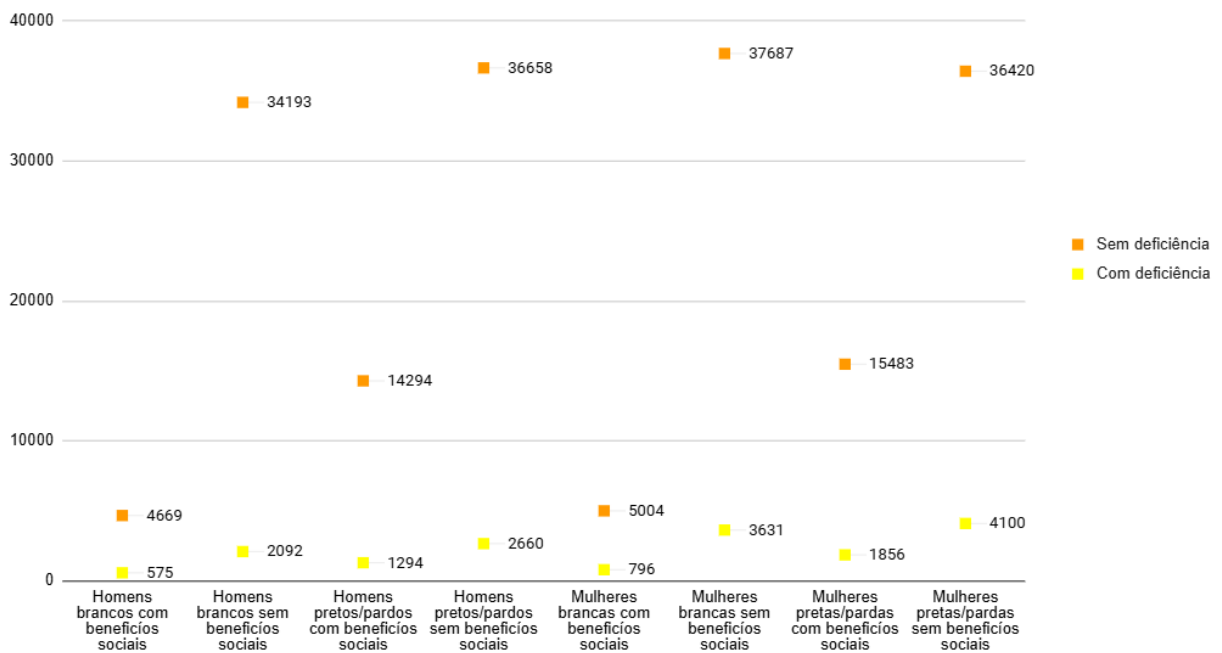
Fonte: Adaptada do IBGE (2019).

Figura 20 – Gráfico produzido pela turma 9º ano



Fonte: Registro do autor (2025).

Figura 21 – Acesso a benefícios sociais separados por sexo, raça, com e sem deficiência



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Durante a discussão deste gráfico, os estudantes compreenderam o significado de benefício social e a relevância do acesso a eles, como o Bolsa Família. Eles identificaram desigualdades no acesso a benefícios sociais entre pessoas com deficiência, mulheres e das pessoas pretas/pardas: os homens brancos com deficiência possuem menor acesso; as mulheres pretas/pardas com deficiência apresentam maior acesso. Destaquei cuidados necessários na construção de gráficos, como a proporção nas distâncias e a escolha das cores dos post-its, que não diferenciavam as variáveis, o que dificultou a interpretação das informações.

Novamente, percebo que a utilização de números absolutos comprometeu a análise. Para aprofundar o estudo, calculei⁶ o percentual de pessoas de cada categoria em relação ao total de pessoas com e sem deficiência, mostrado na Tabela 6 e representado graficamente na Figura 22.

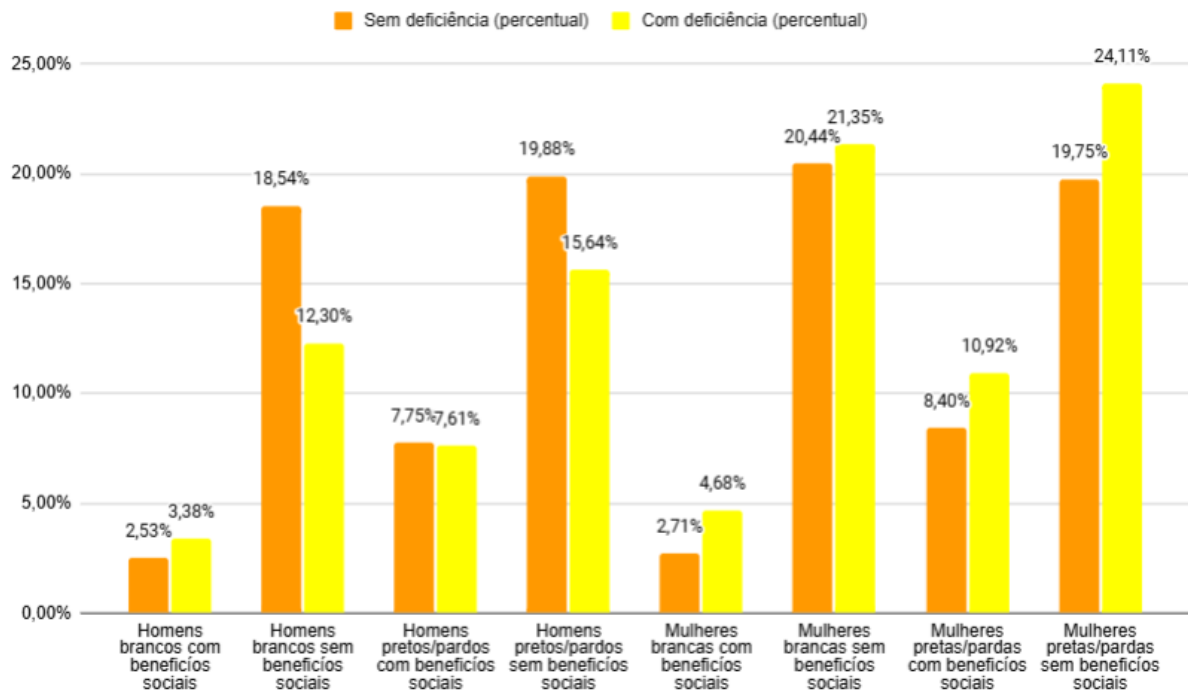
Tabela 6 – Percentual das pessoas ao acesso a benefícios sociais separadas por sexo, raça, com e sem deficiência

Sexo e raça	Sem deficiência (percentual)	Com deficiência (percentual)
Homens brancos com benefícios sociais	2,53%	3,38%
Homens brancos sem benefícios sociais	18,54%	12,30%
Homens pretos/pardos com benefícios sociais	7,75%	7,61%
Homens pretos/pardos sem benefícios sociais	19,88%	15,64%
Mulheres brancas com benefícios sociais	2,71%	4,68%
Mulheres brancas sem benefícios sociais	20,44%	21,35%
Mulheres pretas/pardas com benefícios sociais	8,40%	10,92%
Mulheres pretas/pardas sem benefícios sociais	19,75%	24,11%

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

⁶ Saliento que isso ocorreu após finalizar a pesquisa com os estudantes, durante a análise dos dados.

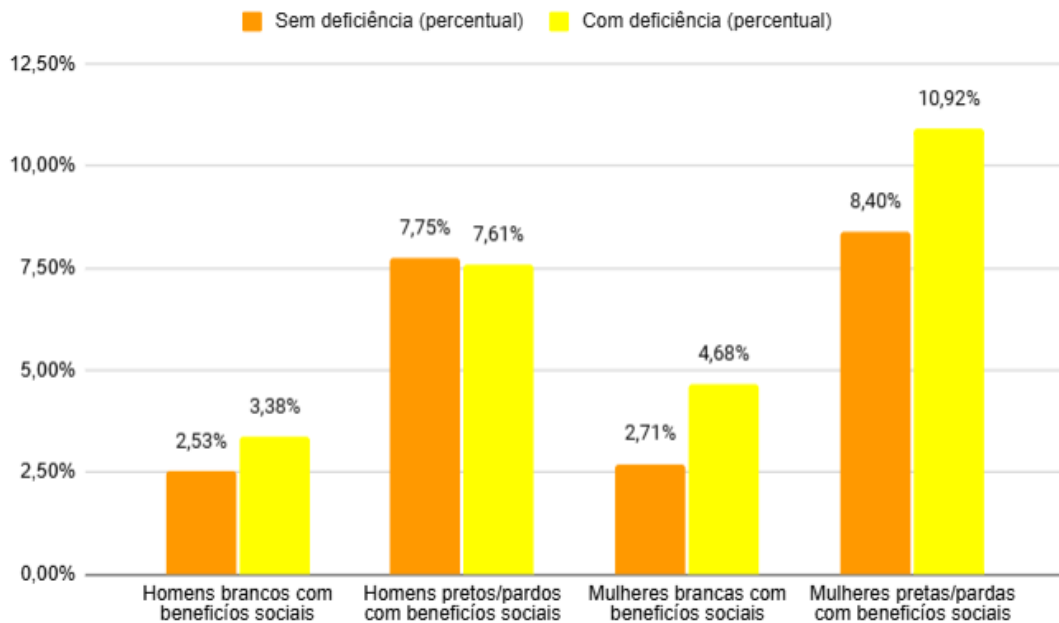
Figura 22 – Percentual sobre o acesso a benefícios sociais separados por sexo, raça, com e sem deficiência



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A representação gráfica permite relacionar as categorias de pessoas com e sem deficiência. Identifica-se, entretanto, que é possível aprimorar a compreensão ao separar a representação em duas categorias: pessoas com acesso a benefícios sociais e pessoas sem acesso. Na Figura 23, apresento a representação gráfica das pessoas com acesso a benefícios sociais.

Figura 23 – Percentual das pessoas com acesso a benefícios sociais separados por sexo, raça, com e sem deficiência



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

As representações gráficas permitem perceber e identificar as desigualdades sociais no acesso aos benefícios. Na Figura 23, observa-se que as pessoas brancas, com e sem deficiência, apresentam baixa suscetibilidade à necessidade de receber benefícios sociais, enquanto as pessoas pretas/pardas demonstram maior suscetibilidade: 7,75% e 7,61% dos homens com e sem deficiência e 8,40% e 10,92% das mulheres sem e com deficiência. As mulheres pretas são as mais assistidas por benefícios sociais.

Ao término dessa proposta didática, os estudantes foram incentivados a identificar relações entre os quatro gráficos construídos por eles.

Apresento a seguir um recorte do diálogo que evidencia essa discussão:

Prof. Lucas: *Então, vocês conseguem perceber que os quatro gráficos estão relacionados?*

Gabriel: *Tá.*

Prof. Lucas: *De que maneira?*

Gabriel: *É um negócio do outro. Pegando informação de todos dá pra entender o último.*

Prof. Lucas: *Se você pegar o primeiro, fala sobre o quê?*

Gabriel: *O estudo.*

Prof. Lucas: *E depois?*

Gabriel: *O dinheiro.*

Prof. Lucas: *Quanto que recebe e por último o que ganha benefício, certo? Então, quando você analisa, quanto menos estudo, o que acontece com o salário?*

Gabriel: *Vai caindo também.*

Prof. Lucas: *Diminui e aí, interfere no quê?*

José: *No benefício.*

Prof. Lucas: *Acontece o que no benefício?*

José: *Quanto menos salário, mais benefício.*

Prof. Lucas: *Mais aumenta, certo? E aí, o contrário também prevalece?*

Gabriel: *Quanto mais estuda, mais salário?*

Prof. Lucas: *Mais salário, e?*

José: *Menos benefícios.*

Prof. Lucas: *Menos benefícios, certo?*

Gabriel: *Mas depende, tem preto que termina e tá ruim de salário. É difícil (Gravação de áudio, 21 de outubro de 2024).*

Com auxílio, os estudantes perceberam a relação entre os quatro gráficos das tabelas 3.7, 2.7, 2.8 e 6.12 (IBGE, 2019), respectivamente. As pessoas com deficiência apresentam menor nível de instrução (escolaridade), o que implica menores médias de rendimento (salário), com destaque para as mulheres pretas/pardas com deficiência. Essa condição influencia o maior número de pessoas com deficiência com acesso a benefícios sociais, cuja maior quantidade é das mulheres pretas/pardas com deficiência.

A proposta pedagógica ampliou a visão dos estudantes sobre a importância da educação a partir de dados reais. Eles compreenderam que quanto maior o grau de instrução (formação), maior será a valorização nos rendimentos (salário), e que a falta de estudo influencia o acesso a benefícios sociais.

Criticidade pode permitir que uma pessoa leia o mundo, desvende as estruturas e discursos ocultos que constituem e moldam a sociedade, para ver as rupturas e verdades reguladoras da nossa vida cotidiana. Nesse sentido, alfabetização estatística não é apenas consumir mensagens estatísticas de forma criticamente avaliativa, valendo-se de conceitos e práticas da estatística, mas usar a estatística como lente e usar uma lente reflexiva mais ampla do mundo em diálogo, que possibilite uma nova visão do mundo (Weiland, 2017, p. 39, tradução nossa).

Os estudantes aplicaram conhecimentos estatísticos para compreender e refletir sobre problemas de desigualdade presentes na realidade social. Ao interagirem com os dados, formularam opiniões e ideias fundamentadas em evidências, desenvolveram o pensamento crítico e o exercício responsivo de sua cidadania.

Durante as análises, surgiram dúvidas sobre o termo correto para designar preconceito contra pessoas com deficiência, o capacitismo. Apresentei uma reportagem do portal Globo Esporte (2024) (Ribeiro, 2024) e três vídeos “CIELO FAZ 20.91 NOS 50 METROS LIVRE | O RECORDE MUNDIAL QUE DURA MAIS DE 10 ANOS” (Campos, 2020), “Jincheng Guo, nadador chinês fenômeno em PARIS | ESPORTES | 2024 (Loometv)” (Loometv, 2024) e “Vocabulário da Diversidade: atletas paraolímpicos explicam termos que devemos evitar” (Esporte, 2022). O objetivo foi analisar e discutir as dúvidas identificadas.

A seguir, tem-se um trecho do diálogo na turma do 9º ano que ilustra essa análise.

Prof. Lucas: *O que é o capacitismo mesmo?*

Gabriel e José: *É o preconceito com deficientes.*

Prof. Lucas: *E de que forma é esse preconceito?*

Gabriel: *Comparação ou talvez a fala, do jeito que você fala com alguém.*

Prof. Lucas: *Isso, tudo isso aí é encaixado no capacitismo, beleza? E aí eu, eu mostrei para vocês os vídeos, e nós conversamos também sobre a questão dos jogos paralímpicos. Na hora que vocês veem os atletas, o que que vocês pensam, o que os atletas é pra vocês? Uma atleta é só um atleta?*

Gabriel: *Não, é igual jogador.*

Jefferson: *É um profissional na área dele.*

Gabriel: *Tipo um jogador de futebol, tá lá pra jogar e ganhar dinheiro.*

Prof. Lucas: *Então vocês veem aquilo lá como uma profissão?*

Estudantes: *Isso.*

Prof. Lucas: *Exatamente isso que tem que ver, naquela reportagem que mostra para vocês, né? Deixa eu até por ela aqui de novo.*

Gabriel: *Ele só ganha dinheiro quando tem parolimpíada ou eles fazem outra coisa?*

Prof. Lucas: *Já já vou te falar, pode ser? Eu já te respondo isso aí. Então, o que que foi a próprio reportagem do rapaz, que fez esse movimento, né, que ele falou que ele não ia participar dos jogos Paralímpicos de 2024. Por quê?*

Jefferson: *O jornalista lá falou que eles estavam brincando.*

Prof. Lucas: *Exatamente, que eles não estão brincando de joguinhos, ou seja, ele foi capacitista, diminuindo as...*

Jefferson: *Paralimpíadas.*

Prof. Lucas: *As pessoas com deficiência, né, e não é questão disso. E aí depois ele foi na outra reportagem, na outra postagem dele, foi assim, eu vou competir. Mostrando para ele que ele é um atleta, essa aqui é minha profissão, isso aqui é meu ganha pão, né? E aí estudante Gabriel, perguntando sobre essa questão do como que eles ganham? Vocês têm ideia de como que eles ganham?*

José: *Patrocinadores.*

Prof. Lucas: *Patrocínio, contratos. Depende de como que é a situação, cara, mas tem várias formas que eles conseguem se manter ganhando dinheiro, né? E uma delas é com os resultados (Gravação de áudio, 24 de outubro de 2024).*

Neste trecho, busquei incentivar os estudantes a reinterpretarem o lugar das pessoas com deficiência, para que o processo de inclusão ultrapasse barreiras e alcance reconhecimento social e profissional. Nunes et al. (2015) alertam para o risco de focar apenas na deficiência, ignorando a história de vida, as capacidades, identidades e vontades da pessoa com deficiência. Relacionar essa discussão aos Jogos Paralímpicos permitiu romper a lógica preconceituosa que estereotipa. Observa-se que os estudantes reconhecem os atletas como profissionais e os equiparam a jogadores de futebol; isso supera a visão da deficiência como limitação.

Percebe-se que os estudantes compreendem o capacitismo como preconceito direcionado às pessoas com deficiência, manifestado na forma de falar e comparar. Mantoan (2003) afirma que a exclusão se sustenta na deficiência em si e, sobretudo, nos valores, julgamentos e padrões de normalidade construídos pela escola e a sociedade. Diante disso,

considera-se fundamental conscientizar sobre demais atos de discriminação, os quais se manifestam em práticas discursivas e atitudes cotidianas.

Segue-se mais um recorte do diálogo, no qual os estudantes identificaram mais um ato discriminatório.

Prof. Lucas: Mas dando sequência aqui, você falou sobre a questão de como é o salário deles, né? E relacionarem isso aos salários, a gente consegue comparar isso aos resultados deles esse ano, então pra gente comparar, esse daqui é o site das medalhas oficial das olimpíadas. Olha o Brasil, em que posição ficou, não, não, espera aí. Isso aqui é só de medalhista.

Jefferson: Acho que o Brasil ficou com vinte e poucas, eu acho.

Prof. Lucas: Medalhas, cadê, cadê?

Gabriel: Nossa.

Prof. Lucas: Ó Brasil aqui.

Gabriel: 20°.

Jefferson: Quase acertei.

Prof. Lucas: Com quantas de ouro?

Estudantes: Três.

Prof. Lucas: De prata?

Estudantes: Sete.

Prof. Lucas: De bronze?

Estudantes: Dez.

Prof. Lucas: Totalizando?

Estudantes: Vinte.

Prof. Lucas: Agora vamos olhar as paralimpíadas.

Gabriel: Que isso? 200?

Prof. Lucas: Que posição que o Brasil ficou?

Jefferson: Quinto.

Prof. Lucas: De ouro?

Estudantes: Vinte e cinco.

Prof. Lucas: De prata?

Estudantes: Vinte e seis.

Prof. Lucas: De bronze?

Estudantes: Trinta e oito.

Prof. Lucas: Totalizando?

Estudantes: Oitenta e nove.

Prof. Lucas: Olhando esses dois sites, com esses dois resultados do Brasil, o que vocês falam sobre isso?

Gabriel: Eles tinham que ter divulgado esse, ainda mais que o Brasil está numa posição acima.

Prof. Lucas: E em algum momento vocês chegaram a ver isso?

Gabriel: Nem sabia, nem da Olimpíada, que ele estava em 20.

José: Eu vi, era o da olimpíada normal, que passava na televisão.

Prof. Lucas: Você falou normal, é Olimpíada e Paralimpíada. Se não a gente começa a ser capacitista. Alguém mais com algum comentário sobre?

Gabriel: Mais que o dobro né.

Prof. Lucas: É só?

José: Que devia ter sido melhor divulgado, porque foi melhor.

Gabriel: É, quinto lugar é bão (Gravação de áudio, 24 de outubro de 2024).

Os estudantes compreenderam o conceito de capacitismo e seus mecanismos de manifestação. É evidente a percepção do desrespeito e da desigualdade, evidenciados pelo fato de que, mesmo com resultados superiores do Brasil nos jogos Paralímpicos, tanto no *ranking* geral quanto na quantidade de medalhas, a divulgação não ocorreu de forma equivalente à dos Jogos Olímpicos.

A inclusão também se legitima, porque a escola, para muitos estudantes, é o único espaço de acesso aos conhecimentos. É o lugar que vai proporcionar-lhes condições de se desenvolverem e de se tornarem cidadãos, alguém com uma identidade sociocultural que lhes conferirá oportunidades de ser e de viver dignamente (Mantoan, 2003, p. 30).

Essa atividade, sob a perspectiva da Educação Estatística Inclusiva, permitiu o acesso ao conhecimento sobre desrespeito e desigualdade enfrentados por pessoas com deficiência, contribuindo para a formação de cidadãos críticos capazes de argumentar e identificar o que é relevante para a sociedade a partir dos dados reais.

Na continuação da proposta pedagógica, propus a comparação dos resultados das Olimpíadas de Paris 2024 e das Paralimpíadas de Paris 2024. Observa-se que os estudantes identificaram diferenças nos valores das premiações, evidenciando mais um ato de discriminação.

Prof. Lucas: *E vocês sabem quanto que vale quando você ganha uma medalha?*

Gabriel: *Como assim, quanto de dinheiro?*

Prof. Lucas: *Aham, por que ganha dinheiro, não ganha?*

Gabriel: *Ah milhão milhão.*

Prof. Lucas: *Vocês acham que tem alguma diferença?*

Gabriel: *Do que? das colocações? a quantidade?*

Jefferson: *Tem, a olimpíadas é maior que a paralimpíadas, o que eu vi acho que era.*

Prof. Lucas: *Vamos ver se é isso mesmo, a premiação, é aqui embaixo, perai, deixa eu achar aqui.*

Prof. Lucas: *Individual.*

Gabriel: *350 mil.*

Prof. Lucas: *Ouro 350 mil.*

Gabriel: *Prata 210 mil, bronze 140 mil.*

Prof. Lucas: *Ótimo. Agora vamos olhar paralimpíada.*

Jefferson: *É isso aí por que é mais divulgado.*

Prof. Lucas: *Mas vamos olhar aqui na paralimpíada, aqui ó, quanto que o medalhista de ouro ganha?*

Gabriel: *Ganha uma de prata.*

Jefferson: *Cadê o de ouro?*

Gabriel: *250 mil, no mais alto do pódio.*

Prof. Lucas: *E a segunda posição?*

Estudantes: *100 mil.*

Prof. Lucas: *E a terceira?*

Estudantes: *50 mil.*

Prof. Lucas: E a diferença, vocês lembram? Quanto que é a Olimpíada? Quanto que é o de ouro?

Gabriel: De ouro é 350.

Prof. Lucas: E a de prata?

Gabriel: 250.

Prof. Lucas: 250? 210. E a por último.

José: 140.

Prof. Lucas: 140 e essa é 50. E o que que vocês acham em relação a essas informações? Eu estou falando assim, comparando o valor de um do outro, o que que vocês acham normal pra vocês?

Gabriel: Não.

Jefferson: Tem gente que pode achar que a parolimpiada tinha que ganhar o mesmo tanto que a olimpíada, tem gente que acha que a olimpíada ganha mais, igual eu falei, que é mais visível.

Prof. Lucas: O que que torna visível as coisas?

Luiza: Como assim?

Prof. Lucas: O que que torna uma coisa visível?

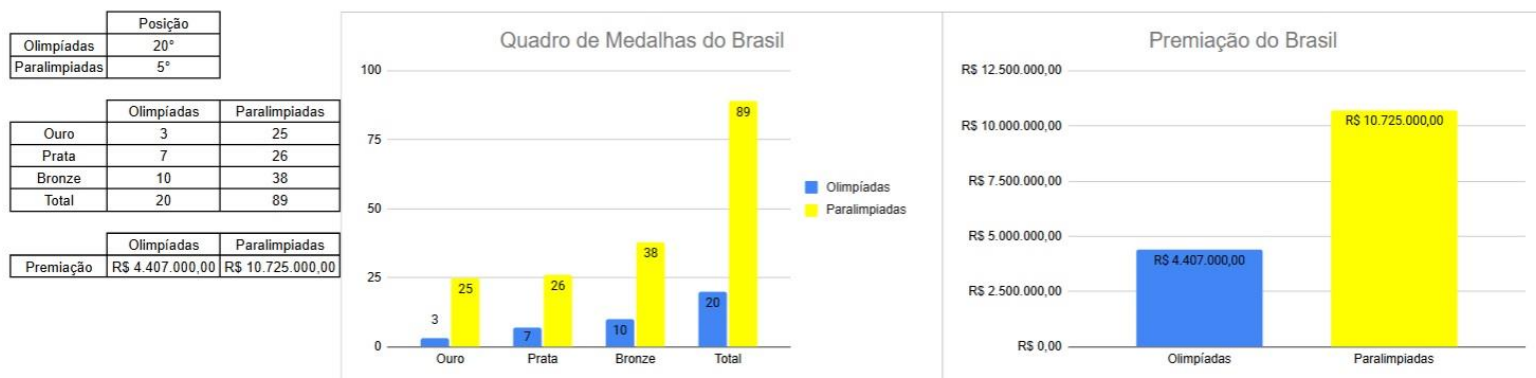
Gabriel: Público.

Jefferson: Divulgação (Gravação de áudio, 24 de outubro de 2024).

Os estudantes identificaram que as maiores premiações nos Jogos Olímpicos estão associadas à visibilidade social, o que revela um ato de discriminação pautado em critérios sociais e culturais, nos quais o que recebe maior espaço midiático é mais valorizado. Percebe-se que isso reflete práticas capacitistas, as quais estão enraizadas e naturalizadas em nossa sociedade, resultado do processo histórico de invisibilização das pessoas com deficiência, as quais, embora incluídas simbolicamente, permanecem excluídas materialmente.

Para aprofundar essa discussão sobre os resultados, organizei e apresentei aos estudantes tabelas e gráficos correspondentes, conforme ilustrado na Figura 24.

Figura 24 – Tabelas e gráficos dos resultados das Olimpíadas e Paralimpíadas de Paris 2024



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Ao analisarem as tabelas e gráficos dos resultados, os estudantes não conseguiram identificar as desigualdades, sendo necessária minha intervenção. Dobrei o valor total de medalhas dos atletas olímpicos, o que, por consequência, dobrou o valor da premiação,

conforme mostrado na Figura 25. Após essa alteração, os estudantes perceberam rapidamente a desigualdade. Diante das dificuldades, utilizei o conceito de proporcionalidade para que eles compreendessem a disparidade e considero que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (Freire, 1996, p. 25). Nota-se a presença da dialogicidade descrita por Freire (2005) na condução das discussões. Assim, garanti que os estudantes persistissem e alcançassem uma conclusão.

Figura 25 – Gráficos alterados para a turma 9º ano



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

Weiland (2017, p. 42, tradução nossa) argumenta que “assim como as investigações e argumentos estatísticos perpetuam certos discursos e estruturas na sociedade, do ponto de vista crítico eles também podem ser usados para apontar rupturas e descontinuidades neles”. Os estudantes argumentaram sobre a desvalorização dos atletas paraolímpicos, uma vez que estes conquistaram três vezes mais medalhas que os atletas olímpicos, mas essa proporção não se refletiu na premiação.

Ao final da proposta pedagógica, na fase de conclusão da Investigação Estatística, os estudantes realizaram uma intervenção escolar. A partir dos dados coletados e registros produzidos, apresentaram os resultados da Investigação Estatística, os gráficos construídos, a comparação entre os resultados Olímpicos e Paralímpicos, o vídeo sobre capacitismo e os gráficos inclusivos. Assim, a escola tornou-se espaço para formar estudantes/cidadãos capazes de se envolver de forma crítica com questões de suas comunidades locais e globais, visando a construção de um mundo mais justo (Weiland, 2017). Tudo isso com o propósito de promover a reflexão e conscientização sobre a inclusão das pessoas com deficiências, especialmente no ambiente escolar. O estudante Gabriel se ofereceu para explicar à turma a organização da apresentação das atividades realizadas.

A seguir, apresento os trechos do diálogo que ilustra essa explicação.

Prof. Lucas: *Esse aqui foi o gráfico do que?*

Gabriel: *É o gráfico da pesquisa que nós do nono ano fizemos com as turmas do sexto e as turmas do sétimo. Ele nós pegamos. Nós fizemos uma pesquisa em que meninas e meninas respondiam a frequência com que convivem com pessoas com deficiência e sem deficiência.*

Prof. Lucas: *Ótimo, e o que nós percebemos a partir desse gráfico?*

Gabriel: *Que essa escola não tem convivência com pessoas com deficiência (Gravação de áudio, 28 de novembro de 2024).*

O estudante Gabriel apresenta a explicação do gráfico referente aos resultados da Investigação Estatística (Figura 10), cita as turmas participantes, explicita o tema pesquisado e expõe a conclusão de que a maioria dos estudantes não se relaciona com as pessoas com deficiência no contexto escolar.

Prof. Lucas: *Vamos para o próximo. Depois nós vimos uns gráficos com os dados da onde? Você lembra?*

Gabriel: *Do IBGE.*

Prof. Lucas: *Esse gráfico do que?*

Gabriel: *É um gráfico que é que pegamos do IBGE sobre o nível de instrução de pessoas com deficiência e sem deficiência.*

Prof. Lucas: *O que é instrução?*

Gabriel: *Instrução é o nível de escolaridade, onde eles pararam, onde eles os que continuarem, onde eles pararam.*

Prof. Lucas: *De forma geral, o que esse gráfico traz para a gente? O que vocês interpretaram aí?*

Gabriel: *Muitas pessoas com deficiência até pararam antes do ensino fundamental, tanto talvez por algum preconceito, tanto por falta de...*

Prof. Lucas: *Apoio?*

Gabriel: *É, falta de apoio ou falta de moldar o estudo para que ele entenda.*

Prof. Lucas: *Adaptações né?*

Gabriel: *É isso aí (Gravação de áudio, 28 de novembro de 2024).*

Além disso, Gabriel apresenta as considerações sobre o gráfico referente ao nível de instrução (Figura 13), explicita a interpretação realizada e exemplifica possíveis fatores associados à desistência dos estudos por pessoas com deficiência.

Prof. Lucas: *Esse outro gráfico é sobre o quê?*

Gabriel: *Esse outro gráfico, pegamos do IBGE sobre o rendimento médio das pessoas com deficiência, aqui vimos que mais ou menos o salário que as pessoas com deficiência e sem deficiência ganhavam em 2019. Em geral, também vimos a diferença para cada deficiência, sendo uma deficiência motora, recebendo menos e uma deficiência auditiva, recebendo mais. Pelo fato da deficiência motora limitar o trabalhador de fazer uma ação específica, e o da audição, não.*

Prof. Lucas: *Além disto, o que mais?*

Gabriel: *Pessoas sem deficiência tão recebendo mais do que com deficiência.*

Prof. Lucas: *E o pior, pior salário?*

Gabriel: *Pior salário comparando todas as deficiências, o pior salário que recebeu nessa época foi de 1369 foi a deficiência visual.*

Prof. Lucas: *Não foi esse aqui não?*

Gabriel: Não a deficiência específica. Agora, quando tem mais de uma deficiência, recebe 1326.

Prof. Lucas: Ficou muito próximo, né?

Gabriel: Está muito próximo, acho que essas pessoas com mais de uma deficiência, tem visual também. Eu acho que não, acho que ela não tem, se fosse visual, ia descer mais. Eleva muito preconceito, cara (Gravação de áudio, 28 de novembro de 2024).

O estudante Gabriel apresenta as reflexões sobre o gráfico referente ao rendimento médio (Figura 16) e expressa uma compreensão crítica acerca da desigualdade salarial entre os diferentes tipos de deficiência, com destaque para a deficiência visual.

Prof. Lucas: E esse outro gráfico aqui?

Gabriel: Outro trabalho que pegamos do IBGE, sobre o rendimento de trabalho de pessoas com deficiência. Também de um salário, mas esse gráfico apresenta também o racismo e o capacitismo que vimos. Nossa lembrei da palavra. Vimos que homens brancos sem deficiência recebem muito mais do que tanto homens pretos com deficiência e sem, tanto homens brancos com deficiências.

Prof. Lucas: Algo mais que quer trazer?

Gabriel: Também as mulheres estão recebendo menos que os homens com deficiência e sem. Isso aqui está recebendo muito pouco.

Prof. Lucas: É a pior situação aqui?

Gabriel: A pior situação vista, são das mulheres pretas com deficiência que estão recebendo a média de 1225.

Prof. Lucas: Se fosse hoje, seria acima ou abaixo?

Gabriel: Abaixo de um salário mínimo, está recebendo muito pouco. Não dá pra pagar uma coxinha com isso aí Lucão, difícil ein (Gravação de áudio, 28 de novembro de 2024).

O estudante Gabriel apresenta as desigualdades evidenciadas no gráfico quanto ao rendimento do trabalho (Figura 18) e explicita a presença de racismo e capacitismo na análise dos dados ao destacar que o homem branco sem deficiência tem rendimento superior aos demais grupos. Também identifica que a situação de maior vulnerabilidade corresponde à da mulher preta com deficiência, que registra o menor rendimento entre os grupos analisados.

Prof. Lucas: E esse outro?

Gabriel: Outro trabalho que vimos também foi outro gráfico que fizemos foi do acesso a benefícios sociais. Aqui separamos por sexo, masculino e feminino, cor, branco e preto. E separamos também com os benefícios sociais e sem benefícios sociais de cada um recebeu. Nesse cenário, o pior, que menos recebem benefícios sociais são as mulheres brancas com 37687 sem benefícios sociais.

Prof. Lucas: Ah tá. Vamos olhar só para os com deficiência.

Gabriel: Ta, o que menos recebem nesse cenário são as mulheres pretas sem benefícios sociais. Que tem 4100 mulheres negras sem benefícios sociais.

Prof. Lucas: É como fica a situação das mulheres pretas que recebem?

Gabriel: A melhor situação por enquanto são as mulheres pretas com deficiência, que tem o maior número de 1857.

Prof. Lucas: Comparando os demais, né?

Gabriel: Comparando com os demais. Com as mulheres brancas com benefícios sociais com deficiência, 796, os homens pretos com deficiência com benefícios sociais, 1294, e os homens brancos com benefícios sociais, 575.

Prof. Lucas: Então acaba que os pretos...

Gabriel: Tem mais benefícios sociais.

Prof. Lucas: E acaba que faz toda uma sequência esses gráficos, né?

Gabriel: Também vimos que comparando o primeiro gráfico ao resto, influencia muito o nível de escolaridade com o nível de benefícios sociais.

Prof. Lucas: Os outros também?

Gabriel: Também, mas o rendimento também, quanto menor salário, mais benefícios sociais a pessoa vai ganhar. E quanto maior salário, menos benefícios sociais ela ganha (Gravação de áudio, 28 de novembro de 2024).

O estudante Gabriel apresenta considerações acerca do gráfico referente ao acesso a benefícios sociais (Figura 20) e destaca que a mulher preta com deficiência registra o maior índice de acesso a esses benefícios. Conclui que os resultados dos quatro gráficos analisados estabelecem relações entre si, de maneira que cada resultado exerce influência sobre a condição evidenciada no gráfico subsequente.

Gabriel: Vimos também sobre as parolimpíadas e o quadro de medalhas que o Brasil ganhou, sendo as olimpíadas o total de medalhas, sendo 20, e nas para olimpíadas o total de medalhas do Brasil, sendo 89 medalhas, com 25 de ouro, 26 de prata e 38 de bronze.

Prof. Lucas: E aí, o que a gente consegue perceber nesses dois gráficos?

Gabriel: Temos também o gráfico de premiações, onde nas paraolimpíadas arrecadaram 10725000 reais e as olimpíadas com 4000407.

Prof. Lucas: E o que vocês acham disso?

Gabriel: A gente conseguiu ver, muitos de nós não conheciam essa total diferença, que as Parolimpíadas deviam ser muito mais famosas, tanto pela diferença da premiação quanto pela diferença de medalhas, que as parolimpíadas trazem mais do que as olimpíadas.

Prof. Lucas: E no gráfico, você consegue perceber mais alguma relação?

Gabriel: Não.

Prof. Lucas: E se a gente dobrar o número de medalhas aqui?

Gabriel: Se dobrássemos o número de medalhas que as olimpíadas ganharam ficaria menor ainda que as parolimpíadas arrecadaram, mas a premiação quase ficaria na mesma etapa do que as parolimpíadas.

Prof. Lucas: Aí mostra mais uma vez o quê?

Gabriel: Que o capacitismo está muito difícil.

Prof. Lucas: A desvalorização né.

Gabriel: Eu ia mandar “tá muito foda”.

Prof. Lucas: E esses gráficos, a gente fez como forma de que?

Gabriel: É inclusão social de pessoas, com mais no foco de pessoas com deficiência visual, alguns tem o trabalho com textura, braile (Gravação de áudio, 28 de novembro de 2024).

Por fim, o estudante Gabriel apresenta os resultados do Brasil nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos, explicita a presença de capacitismo na desvalorização dos Jogos Paralímpicos,

mesmo diante do desempenho superior, e aponta a desigualdade nos valores das premiações atribuídas às medalhas. Em seguida, apresenta os gráficos com fins inclusivos construídos pelos estudantes, descreve a utilização de diferentes texturas e a inserção do sistema Braille, com o intuito de possibilitar a leitura por uma pessoa com deficiência visual.

O diálogo com o estudante Gabriel evidencia a adoção de uma perspectiva de cidadania crítica, que “[...] pode contribuir para a criação de um mundo mais justo amanhã, que promova a conscientização e a valorização da pluralidade inerente à nossa sociedade e questione as estruturas em jogo que prejudicam aqueles com visões, valores ou ideias diferentes” (Weiland, 2017, p. 35, tradução nossa). Percebe-se que a perspectiva de ensino da Educação Estatística Inclusiva contribuiu para a formação, conscientização, desenvolvimento do senso crítico e exercício da cidadania dos estudantes, com destaque para o estudante Gabriel.

A fim de responder aos questionamentos apresentados no início desta tese, na seção seguinte exponho as conclusões do estudo e discuto de que modo a perspectiva da Educação Estatística Inclusiva contribuiu para o ensino e a aprendizagem, com vistas à promoção de uma educação equitativa. Ademais, apresento reflexões que evidenciam a necessidade de novos estudos nessa perspectiva.

7. O FIM DE UMA PESQUISA PARA O COMEÇO DE UMA NOVA HISTÓRIA

O objetivo desta tese consistiu em *compreender como a Educação Estatística Inclusiva poderia colaborar com a formação de estudantes do Ensino Fundamental II para o exercício crítico e responsivo de sua cidadania, a partir de investigações sobre a inclusão de pessoas com deficiência na sociedade*. Para esse propósito, apresentei e analisei propostas pedagógicas nas quais os estudantes conheceram e investigaram o site do IBGE, coletaram dados reais acerca de pessoas com deficiência, construíram tabelas de frequência e representações gráficas e realizaram uma investigação estatística no ambiente escolar, que culminou em uma intervenção escolar. Ademais, apresentei um quadro teórico sobre a Educação Inclusiva, Educação Crítica e Educação Estatística para definir o termo Educação Estatística Inclusiva como uma perspectiva teórica e de ensino, de caráter crítico, com foco na conscientização e inclusão de indivíduos historicamente oprimidos.

O objetivo principal desta pesquisa foi alcançado e, a partir dos dados produzidos, foi identificado o desenvolvimento da percepção crítica dos estudantes em relação às desigualdades e injustiças sociais, bem como a ampliação da conscientização, da valorização da diversidade e da problematização das estruturas sociais. Nas intervenções das propostas didáticas analisadas observei que a Educação Estatística Inclusiva constitui uma abordagem educacional capaz de contribuir para o ensino e aprendizado de conceitos e técnicas estatísticas, além de favorecer a reflexão a respeito das desigualdades sociais e a construção de uma educação mais equitativa e socialmente comprometida.

No que se refere aos objetivos específicos, considero que foram alcançados no decorrer do desenvolvimento da pesquisa. O primeiro objetivo buscou *identificar a percepção de profissionais quanto à inclusão de estudantes com deficiência*. Foram identificadas concepções sobre a inclusão escolar/educação inclusiva, bem como benefícios e barreiras presentes nesse processo. As profissionais participantes compreendem a inclusão como participação ativa, que ultrapassa a presença física no ambiente escolar e envolve aprendizagem, autonomia, respeito e responsabilidade coletiva. Ao ouvir vozes das pessoas inseridas em contextos de opressão estrutural, torna-se possível conhecer suas realidades, identificar desigualdades e injustiças e refletir sobre possibilidades de transformação social.

O segundo objetivo procurou *observar como os estudantes compreendem as atividades propostas, os dados coletados no site do IBGE, as notícias com informações estatísticas e então como argumentam sobre a realidade das pessoas com deficiência*. Essa abordagem possibilitou que os estudantes se aproximassem da realidade das pessoas com deficiência, investigassem e

analisassem dados reais e desenvolvessem o pensamento crítico ao interpretar padrões de desigualdade, favorecendo questionamentos sobre as causas e possíveis caminhos de transformação social.

O terceiro objetivo buscou *refletir como a produção de materiais didáticos pelos estudantes poderia envolvê-los em um processo de aprendizagem inclusiva e equitativa*. A construção de gráficos para fins inclusivos ultrapassou o limite da representação estatística e assumiu um caráter formativo, ético e cidadão. Os estudantes atribuíram novos significados aos materiais, o que ressignificou o conceito de gráfico e o compreenderam como instrumento de comunicação social. Foi perceptivo a viabilidade de práticas inclusivas que possibilitam aos estudantes o contato com a diversidade da sala de aula.

O quarto objetivo compreendeu *avaliar como a intervenção escolar, a partir da Investigação Estatística realizada pelos estudantes sobre o tema, viabilizaria a conscientização da inclusão escolar*. A construção de uma escola inclusiva e democrática configura-se como um processo complexo, desafiador e contínuo. Foi percebido que os estudantes ampliaram a compreensão sobre a realidade das pessoas com deficiência e sobre a inclusão, rompendo com lógicas padronizadas evidenciadas nos processos de inclusão escolar. A partir dos princípios da Educação Estatística Inclusiva, os estudantes engajaram-se no processo educacional, reconhecendo e respeitando diferenças, identidades e particularidades.

Enfim, o quinto objetivo buscou *analisar, a partir dos dados produzidos, o desenvolvimento da compreensão dos estudantes sobre a realidade das pessoas com deficiências, e assim avaliar o processo de conscientização crítica e responsiva aos problemas vivenciados por eles*. Percebe-se a integração entre o trabalho educacional e a investigação social. Essa abordagem favoreceu o desenvolvimento da conscientização dos envolvidos a partir de problema reais da sociedade inseridos no espaço escolar. Observa-se que viabilizou mudanças de pensamento e de postura em relação à realidade das pessoas com deficiência, às desigualdades e às injustiças sociais. Nesse processo, os estudantes assumiram o papel de coautores, produzindo conhecimento e transformação social por meio do diálogo e do trabalho coletivo.

Por conseguinte, os achados da pesquisa apontam que o ensino dos conceitos estatísticos, numa perspectiva crítica, com foco na conscientização e na inclusão das pessoas com deficiência, favoreceu a reflexão dos estudantes sobre as desigualdades sociais e contribuiu para a participação da construção de uma educação equitativa e consciente. Os estudantes investigaram, coletaram, organizaram e representaram dados reais em tabelas e gráficos, o que possibilitou a visualização e interpretação da realidade social. A interação com os dados foi

estabelecida e opiniões e ideias fundamentadas nas evidências. Como resultado, verificou-se a aplicação dos conhecimentos estatísticos para a compreensão e enfrentamento de problemas de desigualdade presentes na sociedade. A partir dos resultados, percebe-se a necessidade de propostas pedagógicas que favoreçam a aprendizagem e o desenvolvimento crítico a partir da compreensão da realidade dos próprios estudantes, que permita uma análise aprofundada das injustiças sociais, incentive a expressão de opiniões e posicionamentos e estimule ações voltadas à transformação social.

Embora o estudo tenha se concentrado em uma escola específica, os resultados podem orientar pesquisas futuras em contextos semelhantes. Compreende-se que esta pesquisa pode contribuir para os campos científicos da Educação Inclusiva, da Educação Crítica e da Educação Estatística. Acredita-se que seus resultados auxiliem professores e estudantes na compreensão da realidade das pessoas com deficiência e na promoção de uma conscientização crítica sobre a responsabilidade inclusiva na sociedade. Também podem suscitar a elaboração de políticas públicas educacionais ou a revisão de currículos, especialmente no que tange à formação continuada de professores de matemática. Além disso, o estudo favorece o desenvolvimento de habilidades e competências estatísticas a partir de processos educativos fundamentados em dados reais. Ressalta-se a relevância de futuras investigações no campo da Educação Estatística Inclusiva, pois há escassez de produções científicas abordando essa temática. Recomenda-se programas de formação docente que incorporem práticas de análises estatística crítica para promover maior equidade na educação.

Destaco que esta pesquisa promoveu transformações significativas para mim, enquanto professor e pesquisador, nos âmbitos pessoal e profissional. Reconheço que minha história de vida e inquietações constituíram motivações para o desenvolvimento de um trabalho coeso, significativo e socialmente relevante. A partir do diálogo e compromisso ético, construí uma relação professor-estudantes que favoreceu a produção de conhecimentos e saberes. Foi identificada, por meio da prática docente, a relevância da formação do professor de Matemática, uma vez que muitos docentes dessa área apresentam formação estatística insuficiente para a análise de dados reais. Esta pesquisa possibilitou a revisão da minha prática pedagógica, especialmente no que se refere à formação estatística, de modo a contribuir para o ensino de caráter crítico.

Declaro que durante a escrita do texto desta tese, tive apoio de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa, que foram utilizadas para auxiliar na organização e correção textual e estruturação do conteúdo. Posteriormente, o texto foi revisado por um profissional,

validado e ajustado por mim, pesquisador responsável, que assumo integral responsabilidade pela versão final, adequação pedagógica e acadêmica das informações apresentadas.

Assim, como diz Mario Sergio Cortella: *“Você está fazendo o melhor ou o possível? Não é o melhor do mundo. É o teu melhor nas condições que você tem, enquanto você não tem condições melhores para fazer melhor ainda”*. Sigo na construção de uma nova história, com a convicção de que a transformação ocorre por meio da educação e de práticas que modificam o contexto escolar e asseguram um ambiente de aprendizagem para todos os estudantes, pautado na qualidade e na equidade.

8. REFERÊNCIAS

BRANDÃO, C. R. A pesquisa participante e a participação da pesquisa. In: SEMINÁRIO DO OBSERVATÓRIO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO SC/PR/RS, IV, 2013, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: Programa Observatório da Educação, 2013. p. 1-8. Disponível em: <https://apartilhadavida.com.br/wp-content/uploads/escritos/PESQUISA/PESQUISA%20PARTICIPANTE/A%20PESQUISA%20PARTICIPANTE%20E%20A%20PARTICIPA%C3%87%C3%83O%20DA%20PESQUISA%20-%20rosa%20dos%20ventos.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2026.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil de 05 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 30 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 30 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB n. 2, de 11 de setembro de 2001**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial/SEESP. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. **Lei 13.146 de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm. Acesso em: 10 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 18 fev. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025**. Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva (PNEEI) e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 out. 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/D12686.htm. Acesso em: 28 mar. 2026.

BRAZ, F. M. T.; BORBA, R.; SANTOS, J. A. F. L. Incluir não é apenas estar dentro, é participar: a interação cego-vidente e a percepção de professoras da resolução de problemas combinatórios. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 66 p. 1-21, 2023. Disponível em: <https://revista.ibc.gov.br/index.php/BC/article/view/914>. Acesso em: 05 mar. 2025.

CAMPOS, J. **CIELO FAZ 20.91 NOS 50 METROS LIVRE | O RECORDE MUNDIAL QUE DURA MAIS DE 10 ANOS**. 2020. 1 vídeo (2m 19s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ft194XXnaH8>. Acesso em: 05 mar. 2025.

CHICK, H. Simple strategies for dealing with data. **The Australian Mathematics Teacher**, [S. l.], v. 60, n. 3, p. 20-4, 2004. Disponível em: <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.185261354243313>. Acesso em: 05 mar. 2025.

COM MAIOR participação feminina nos Jogos Paralímpicos, atletas apontam inclusão e legado após Tóquio. **Comitê Paralímpico Brasileiro**, [S. l.], 08 out. 2021. Disponível em: <https://cpb.org.br/noticias/com-maior-participacao-feminina-nos-jogos-paralimpicos-atletas-apontam-inclusao-e-legado-apos-toquio/>. Acesso em: 05 mar. 2025.

CONSEGUIREI, Eu. **Inclusão de uma criança deficiente na escola – Animação**. 2021. 1 vídeo (10m 52s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Bz1LAj3kt6s>. Acesso em: 05 mar. 2025.

CORREIA, G. S.; CAZORLA, I. M. Diálogos entre o Ensino de Probabilidade e Estatística e a Educação Inclusiva nas Pesquisas Brasileiras. **Perspectivas da Educação Matemática**, [S. l.], v. 14, n. 35, p. 1-20, 5 ago. 2021. DOI: <https://doi.org/10.46312/pem.v14i35.12549>. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/12549>. Acesso em: 05 mar. 2025.

DEMO, P. **Pesquisa Participante: mito e realidade**. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 1984.

ENGEL, J.; RIDGWAY, J. Back to the future: Rethinking the purpose and nature of statistics education. In: RIDGWAY, J. (ed.). **Statistics for Empowerment and Social Engagement: teaching civic statistics to develop informed citizens**. Suíça: Springer Cham, 2023. p. 17-36.

FERNANDES, S. H. A. A. Educação Matemática Inclusiva: adaptação x construção. **Revista Educação Inclusiva – REIN**, Capina grande, v. 1, n. 1, p. 78-95, jul./dez. 2017. Disponível em: https://revista.uepb.edu.br/REIN/pt_BR/article/view/68. Acesso em: 05 mar. 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 25 ed. São Paulo, Editora Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 40 ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 2005.

GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

GLOBO ESPORTE. **Vocabulário da Diversidade: atletas paraolímpicos explicam termos que devemos evitar**. 2022. 1 vídeo (2m 51s). Disponível em: <https://ge.globo.com/video/vocabulario-da-diversidade-atletas-paralimpicos-explicam-terminos-que-devemos-evitar-9787261.ghtml>. Acesso em: 05 mar. 2025.

HOOKS, b. **Ensinando pensamento crítico**. São Paulo: Elefante, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pessoas com Deficiência e as Desigualdades Sociais no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível

em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/34889-pessoas-com-deficiencia-e-as-desigualdades-sociais-no-brasil.html?edicao=34891&t=resultados>. Acesso em: 15 ago. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua** – Pessoas com deficiência 2022. Rio de Janeiro, p. 1-16, 2023. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102013_informativo.pdf. Acesso em: 15 fev. 2025.

KIDS, Bisnagas. **Turma da Mônica em INCLUSÃO SOCIAL – Uma Visão Geral**. 2021. 1 vídeo (13m 40s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=mOqg8jUf0cU>. Acesso em: 05 mar. 2025.

KLEIN, R. R. **Educação especial e inclusão escolar**. 2 ed. Indaial: UNIASSELVI, 2019.

LACERDA, C. B. F. de. O que dizem/sentem alunos participantes de uma experiência de inclusão escolar com aluno surdo. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 13, n. 2, p. 257-276, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-65382007000200008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/s6JWTqnb95kYHy38HY6SXLb/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 5 mar. 2025.

LEITE, B. S. **Tecnologias no ensino de química: teoria e prática na formação docente**. Curitiba: Appris, 2015.

LIMA, A. P. M.; LIMA, I. M. S.; SANTOS, J. A. F. L. Narrativas de professores de matemática sobre situações vividas em classes com estudantes cegos. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 137-158, 2023. DOI: 10.23925/1983-3156.2023v25i4p137-158. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/63294>. Acesso em: 25 set. 2025.

LOOMETV. **Jincheng Guo, nadador chinês fenômeno em PARIS | ESPORTES | 2024 (Loometv)**. 2024. 1 vídeo (2m 17s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SSVQs0NqanE>. Acesso em: 05 mar. 2025.

LOPES, C. E. O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 28, n. 74, p. 57-73, jan./abr. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622008000100005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/gwfKW9py5dMccvmbqyPP8bk/?format=html>. Acesso em: 25 set. 2025.

LOPES, C. E. Educação Estatística no Curso de Licenciatura em Matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 901-915. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-636X2013000400010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/cksyjNpSzCTLn3cCVB8k7rN/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 21 dez. 2025.

LOPES, M. M.; MENDES, E. G. Profissionais de apoio à inclusão escolar: quem são e o que fazem esses novos atores no cenário educacional? **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 28, e280081, 2023. DOI: 10.1590/S1413-24782023280081. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/yqP8xC4sNCMRTRRqJXPBw8w/?lang=pt>. Acesso em: 21 dez. 2025.

MANTOAN, M. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MARTÍNEZ-CASTRO, C. A.; ZAPATA-CARDONA, L. El pensamiento estadístico como herramienta para la ciudadanía crítica em la formación inicial de profesores de Estadística. **Yupana**, [S. l.], n. 13, p. 8-27, 2021. DOI: 10.14409/yu.v0i13.10823. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/355952538_El_pensamiento_estadistico_como_herramienta_para_la_ciudadania_critica_en_la_formacion_inicial_de_profesores_de_Estadistica. Acesso em: 23 nov. 2025.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 33, p. 387-405, set./dez. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782006000300002>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/KgF8xDrQfy5GwyLzGhJ67m/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 23 nov. 2025.

MORAIS, C. M. M. **Escalas de medida, estatística descritiva e inferência estatística**. Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança. Bragança, 2005. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/7325>. Acesso em: 23 nov. 2025.

NUNES, S. da S.; SAIA, A. L.; TAVARES, R. E. Educação inclusiva: entre a história, os preconceitos, a escola e a família. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v. 35, n. 4, p. 1106-1119, out. 2015. DOI: 10.1590/1982-3703001312014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/gtPdZxy4yHrX9Lz9txCtQ7c/?lang=pt>. Acesso em: 18 dez. 2025.

OLIVA, D. V. Barreiras e recursos à aprendizagem e à participação de alunos em situação de inclusão. **Psicologia USP**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 492-502, 2016. DOI: 10.1590/0103-656420140099. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pusp/a/nRttR45rzJXc5D8NWNQCKMx/?lang=pt>. Acesso em: 18 dez. 2025.

PACHEVITCH, S.; LIMA, E. A. de.; MARTINIÁK, V. L. Inclusão escolar e a educação inclusiva dentre o ensino regular e a formação inicial docente para a atuação neste contexto. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, [S. l.], ano 7, ed. 11, v. 04, p. 05-21, nov. 2022. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/formacao-inicial-docente>. Acesso em: 18 dez. 2025.

PASQUARELLI, R. de C. C. **A inclusão de estudantes com deficiência visual do 9º ano do Ensino Fundamental no processo de ensino e aprendizagem de estatística**. 2015. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), São Paulo, 2015. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/11030>. Acesso em: 18 dez. 2025.

PEREIRA, D.; MÁRQUES, F. T. A Educação Especial e as Políticas Públicas na Perspectiva da Educação Inclusiva. **Revista Profissão Docente**, Uberaba, v. 20, n. 44, p. 01-15, 2020. DOI: <https://doi.org/10.31496/rpd.v20i44.1374>. Disponível em: <https://revistas.uniube.br/index.php/rpd/article/view/1374>. Acesso em: 05 mar. 2025.

QUAL ATLETA mais jovem? Quantas mulheres? Quantos estreantes? Confira o raio-x da delegação brasileira paraolímpica convocada para Tóquio. **Comitê Paralímpico Brasileiro**, 6 jul. 2021. Disponível em: <https://cpb.org.br/noticias/qual-atleta-mais-jovem-quantas-mulheres-quantos-estreantes-confira-o-raio-x-da-delegacao-brasileira-paralimpica-convocada-para-toquio-2/>. Acesso em: 05 mar. 2025.

RIBEIRO, F. O que é capacitismo? Entenda como não cair nessa armadilha nas Paralimpíadas de Paris 2024. **Globo Esporte**, Rio de Janeiro, 26 ago. 2024. Disponível em: <https://ge.globo.com/paralimpiadas/noticia/2024/08/26/o-que-e-capacitismo-entenda-como-nao-cair-nessa-armadilha-nas-paralimpiadas-de-paris-2024.ghtml>. Acesso em: 05 mar. 2025.

RIO 2016. **Jogos Paralímpicos Rio 2016 – Melhores momentos (Best moments)**. 2016. 1 vídeo (2m 37s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1XldUK2N20k>. Acesso em: 05 mar. 2025.

SABIA?, Você. **JOGOS PARALÍMPICOS**. 2016. 1 vídeo (6m 08s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tYkdnV90ZHQ>. Acesso em: 05 mar. 2025.

SANCHES, I.; TEODORO, A. Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, v. 8, n. 8, p. 63-83, 2006. DOI: <https://doi.org/10.24140/issn.1645-7250.rle69.en>. Disponível em: <https://iase-pub.org/ojs/SERJ/article/view/120>. Acesso em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/691>. 26 jan. 2026.

SANTOS, V. L. O. dos. **Análise sobre o fenômeno da transposição didática interna no ensino de estatística**: um estudo com a inclusão de um estudante cego em uma sala de aula regular. 2020. Dissertação (Mestrado em Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2020. Disponível em: <https://repositorio.uepb.edu.br/items/7df8b20c-12e9-4e01-bd77-ef7a6c916dc5>. Acesso em: 26 jan. 2026.

SANTOS, J. L.; BORBA, R. E. S. R. Um cenário de aprendizagem de probabilidade: Uma possibilidade para alunos com deficiência visual. In: I Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva. Rio de Janeiro, 2019. **Anais [...]** Rio de Janeiro, 2019.

SASSAKI, R. K. Inclusão: Acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Revista Nacional de Reabilitação (Reação)**, São Paulo, Ano XII, p. 10-16, mar./abr. 2009. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/SASSAKI_-_Acessibilidade.pdf. Acesso em: 12 fev. 2026.

SCHNEIDER, A. C. As marcas e o consumidor com deficiência. **CÂMARA PAULISTA PARA INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA**, [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.camarainclusao.com.br/artigos/as-marcas-e-o-consumidor-com-deficiencia/>. Acesso em: 12 fev. 2026.

SKOVSMOSE, O. Inclusões, encontros e cenários. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, v. 24, n. 64, p. 16-32, set./dez. 2019. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/2154>. Acesso em: 26 jan. 2026.

SOUZA, L. de O.; LOPES, C. E.; FITZALLEN, N. Creative insubordination in statistics teaching: Possibilities to go beyond statistical literacy. **Statistics Education Research Journal**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 73-91, 2020. Disponível em: <https://iase-pub.org/ojs/SERJ/article/view/120>. Acesso em: 26 jan. 2026.

SOUZA, L. de O. The Brazilian National Curriculum Guideline and the Teaching of Statistics. In: BURRILL, G. F.; SOUZA, L. de O.; RESTON, E. (eds.). **Research on Reasoning with Data and Statistical Thinking: International Perspectives**. Suíça: Springer Cham, 2023. p. 17-21. DOI: 10.1007/978-3-031-29459-4_3. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-29459-4_3. Acesso em: 26 jan. 2026.

SOUZA, L. C.; SANTANA, F. C. de M.; SOUZA, L. R. de. A educação inclusiva e as controvérsias entre a escola regular e a escola especial. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 30, e300130, p. 1-24, 2025. DOI: 10.1590/S1413-24782025300131. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/bnHhKKDHMXRsjvRdHznwWmB/?lang=pt>. Acesso em: 21 dez. 2025.

UBERLÂNDIA. Escola Municipal Professora Stella Saraiva Peano. **Projeto Político Pedagógico**. Uberlândia: Escola Municipal Professora Stella Saraiva Peano, 2024.

UNESCO. **DECLARAÇÃO DE SALAMANCA**: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Salamanca: UNESCO, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2025.

VERBISCK, J.; BARQUERO, B.; BITTAR, M.; BOSCH, M. Addressing water scarcity through statistical inquiry in teacher education. **Statistics Education Research Journal**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 1-15, 2024. DOI: <https://doi.org/10.52041/serj.v23i2.722>. Disponível em: <https://www.iase-pub.org/ojs/SERJ/article/view/722>. Acesso em: 23 nov. 2025.

VIEIRA, L. B.; MOREIRA, G. E. O estudante imigrante e o papel do professor de matemática como agente sociocultural e político. **Dialogia**, São Paulo, n. 34, p. 185-199, jan./abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5585/dialogia.n34.16711>. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/16711>. Acesso em: 23 nov. 2025.

WATSON, J.; FITZALLEN, N.; FIELDING-WELLS, J.; MADDEN, S. A prática da estatística. In: BEN-ZVI, D.; MAKAR, K.; GARFIELD, J. (eds.), **International Handbook of Research in Statistics Education**. Suíça: Springer Cham, 2018. p. 105-137. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-66195-7_4. Acesso em: 23 nov. 2025.

WEILAND, T. Problematizing statistical literacy: An intersection of critical and statistical literacies. **Educational Studies in Mathematics**, [S. l.], v. 96, n. 1, p. 33-47, 2017. DOI: 10.1007/s10649-017-9764-5. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s10649-017-9764-5?utm_source=researchgate.net&utm_medium=article. Acesso em: 23 nov. 2025.

WEILAND, T.; WILLIAMS, I. Culturally Relevant Data in Teaching Statistics and Data Science Courses. **Journal of Statistics and Data Science Education**, [S. l.], p. 1-16, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/26939169.2023.2249969>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/26939169.2023.2249969>. Acesso em: 23 nov. 2025.

WILD, C. J.; PFANNKUCH, M. Statistical Thinking in Empirical Enquiry. **International Statistical Review**, Mexico, v. 67, n. 3, p. 223-248, dez., 1999. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/bla/istatr/v67y1999i3p223-248.html>. Acesso em: 23 nov. 2025.

ZABALZA, M. A. **Diários de Aula: Um Instrumento de Desenvolvimento Profissional**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ZAPATA-CARDONA, L. Enseñanza de la estadística desde una perspectiva crítica. **Yupana**, [S. l.], n. 10, p. 30-41, 2018. DOI: <https://doi.org/10.14409/yu.v0i10.7695>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328329259_Ensenanza_de_la_estadistica_desde_una_perspectiva_critica. Acesso em: 23 nov. 2025.

9. APÊNDICES

Apêndice A – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA O MENOR ENTRE 12 E 18 ANOS INCOMPLETOS

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada “EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA PARA O EXERCÍCIO CRÍTICO E RESPONSIVO DA CIDADANIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II”, a responsabilidade do pesquisador/professor Lucas Aparecido de Castro Oliveira e a orientação do Professor Doutor Leandro de Oliveira Souza.

Nesta pesquisa buscamos compreender como a Educação Estatística Inclusiva pode colaborar com a formação de estudantes do Ensino Fundamental II para o exercício crítico e responsivo de sua cidadania, a partir de investigações sobre a inclusão de pessoas com deficiência na sociedade.

O Termo/Registro de Assentimento Livre e Esclarecido está sendo obtido pelo pesquisador Lucas Aparecido de Castro Oliveira em novembro de 2023 na Escola Municipal Professora Stella Saraiva Peano. Você tem o tempo que for necessário para decidir participar ou não participar da pesquisa (conforme item IV da Resolução nº 466/2012 ou Capítulo III da Resolução nº 510/2016).

Na sua participação, você será submetido aos seguintes instrumentos para a recolha e registro dos dados gerados: registros escritos (atividades desenvolvidas pelos estudantes), gravação de áudios e vídeos, observações com anotações em diário de campo. A pesquisa está prevista para acontecer durante as aulas de Matemática, a serem realizadas no período de 12 meses. O pesquisador responsável atenderá as orientações das Resoluções nº 466/2012, Capítulo XI, Item XI.2: f e nº 510/2016, Capítulo VI, Art. 28: IV – manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. É compromisso do pesquisador responsável a divulgação dos resultados da pesquisa, em formato acessível ao grupo ou população que foi pesquisada (Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 3º, Inciso IV).

Você não terá nenhum gasto e nem ganho financeiro por participar na pesquisa. Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

A aplicação das atividades respeitará a rotina das aulas escolares.

Os riscos se referem a sua identificação involuntária ou algum constrangimento de se expor suas opiniões em público, ainda assim, nos comprometemos a manter o sigilo quanto à participação, substituindo seus dados por códigos e nomes fictícios. Em relação as gravações de vídeos e áudios nos diálogos com a pesquisadora e demais participantes, serão transcritas e após cinco anos deletadas. Os benefícios se resumem na contribuição à formação crítica dos/as estudantes sobre temas de relevância social para melhor compreenderem a realidade.

Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa. Mesmo seu responsável legal tendo consentido, você não é obrigado a participar da pesquisa se não quiser.

Uma via original deste Termo de Assentimento Livre e Esclarecido ficará com você, assinada e rubricada pelos pesquisadores.

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com Lucas Aparecido de Castro Oliveira pelo e-mail lucas.aparecido@ufu.br, pelo telefone (34) 3226-8037 ou na Escola Municipal Professora Stella Saraiva Peano, localizada na Av. Clássica, 333 – Guarani, Uberlândia – MG, e com o Professor Doutor Leandro de Oliveira Souza pelo e-mail leandrosouza@ufu.br, pelo telefone (34) 3271-5242 ou na Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal, localizada rua Vinte, Tupã, Ituiutaba – MG.

Você poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; pelo telefone (34) 3239-4131 ou pelo e-mail **cep@propp.ufu.br**. O CEP/UFU é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 2023.

Assinatura do(s) pesquisador(es)

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do participante de pesquisa

Apêndice B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA RESPONSÁVEL LEGAL POR MENOR DE 18 ANOS

Considerando a sua condição de responsável legal pelo(a) menor, apresentamos este convite e solicitamos o seu consentimento para que ele(a) participe da pesquisa intitulada “EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA PARA O EXERCÍCIO CRÍTICO E RESPONSIVO DA CIDADANIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II”, sob a responsabilidade do pesquisador/professor Lucas Aparecido de Castro Oliveira e a orientação do Professor Doutor Leandro de Oliveira Souza.

Nesta pesquisa buscamos compreender como a Educação Estatística Inclusiva pode colaborar com a formação de estudantes do Ensino Fundamental II para o exercício crítico e responsivo de sua cidadania, a partir de investigações sobre a inclusão de pessoas com deficiência na sociedade.

O Termo/Registro de Consentimento Livre e Esclarecido está sendo obtido pelo pesquisador Lucas Aparecido de Castro Oliveira em novembro de 2023 na Escola Municipal Professora Stella Saraiva Peano. Você terá o tempo que for necessário para decidir se a pessoa sob sua responsabilidade participará ou não da pesquisa (conforme item IV da Resolução nº 466/2012 ou Capítulo III da Resolução nº 510/2016).

Na participação do(a) menor sob sua responsabilidade, ele(a) será submetido aos seguintes instrumentos para a coleta e registro dos dados gerados: registros escritos (atividades desenvolvidas pelos estudantes), gravação de áudios e vídeos, observações com anotações em diário de campo. A pesquisa está prevista para acontecer durante as aulas de Matemática, a serem realizadas no período de 12 meses. O pesquisador responsável atenderá as orientações das Resoluções nº 466/2012, Capítulo XI, Item XI.2: f e nº 510/2016, Capítulo VI, Art. 28: IV – manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa.

Em nenhum momento, nem o(a) menor e nem você serão identificados. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a identidade dele(a) e a sua serão preservadas. É compromisso do pesquisador responsável a divulgação dos resultados da pesquisa, em formato acessível ao grupo ou população que foi pesquisada (Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 3º, Inciso IV).

Nem ele(a) e nem você terão gastos e nem ganhos financeiros por participar na pesquisa. Havendo algum dano decorrente da pesquisa, você terá direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

A aplicação das atividades respeitará a rotina das aulas escolares.

Os riscos se referem a sua identificação involuntária ou algum constrangimento de se expor suas opiniões em público, ainda assim, nos comprometemos a manter o sigilo quanto à participação, substituindo seus dados por códigos e nomes fictícios. Em relação as gravações de vídeos e áudios nos diálogos com a pesquisadora e demais participantes, serão transcritas e após cinco anos deletadas. Os benefícios se resumem na contribuição à formação crítica dos/as estudantes sobre temas de relevância social para melhor compreenderem a realidade.

A qualquer momento, você poderá retirar o seu consentimento para que o(a) menor sob sua responsabilidade participe da pesquisa. Garantimos que não haverá coação para que o consentimento seja mantido, nem que haverá prejuízo ao(à) menor sob sua responsabilidade. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos dados do(a) menor sob sua responsabilidade da pesquisa.

O(A) menor sob sua responsabilidade também poderá retirar seu assentimento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, ela também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você, assinada e rubricada pelos pesquisadores.

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com Lucas Aparecido de Castro Oliveira pelo e-mail lucas.aparecido@ufu.br, pelo telefone (34) 3226-8037 ou na Escola Municipal Professora Stella Saraiva Peano, localizada na Av. Clássica, 333 – Guarani, Uberlândia – MG, e com o Professor Doutor Leandro de Oliveira Souza pelo e-mail leandrosouza@ufu.br, pelo telefone (34) 3271-5242 ou na Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal, localizada rua Vinte, Tupã, Ituiutaba – MG.

Você poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos – CEP, da Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, *campus* Santa Mônica – Uberlândia/MG, 38408-100; pelo telefone (34) 3239-4131 ou pelo e-mail cep@propp.ufu.br. O CEP/UFU é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Uberlândia, de de 2023.

Assinatura do(s) pesquisador(es)

Eu autorizo a participação do(a) meu(minha) filho(a) no projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Assinatura do(a) responsável

Apêndice C – Questionário da entrevista com as profissionais



Programa de
Pós-Graduação em Educação

Prezado (a),

Eu, Lucas Aparecido de Castro Oliveira, discente do Doutorado Acadêmico em Educação, promovido pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU, sob orientação do professor Dr. Leandro de Oliveira Souza, venho solicitar a sua colaboração na participação dessa atividade que irá subsidiar a elaboração de trabalho acadêmico intitulado **“EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA PARA O EXERCÍCIO CRÍTICO E RESPONSIVO DA CIDADANIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II”**.

QUESTIONÁRIO DA ENTREVISTA

Objetivos:

- Entrevistar professores de apoio com intuito de compreender a realidade das pessoas com deficiências;
- Elaborar uma proposta pedagógica norteada pela Educação Estatística Inclusiva com foco no problema das pessoas com deficiência no ambiente escolar.

Duração: 2 aulas de 50 minutos.

Organização dos estudantes: separados individualmente.

Local da escola: sala de aula.

Recursos: caderno, caneta e aparelho gravador de áudio.

Procedimento:

Será realizado a apresentação do projeto de pesquisa aos entrevistados, para compreenderem a relevância da participação deles. Em seguida iniciaremos a entrevista seguindo as perguntas a baixo.

- 1 – Apresentação: formação, atuação e experiências.
- 2 – Por que você escolheu ser professor de apoio? Você gosta dessa função?
- 3 – Como se considera como professor de apoio?
- 4 – Quais são os pontos positivos e negativos (dificuldades)?

5 – Como você considera o processo de ensino e aprendizagem de uma pessoa com deficiência?

6 – Quais são suas funções como professor de apoio?

7 – Como você considera o processo de inclusão da pessoa com deficiência na sala de aula? E na Escola?

8 – Quais são as mudanças necessárias para a transformação na educação das pessoas com deficiência?

O intuito é coletar informações que contribuam para que o professor pesquisador compreenda as necessidades e realidade das pessoas com deficiências na escola, em destaque aos estudantes da escola onde aplicará a pesquisa.

Apêndice D – Proposta pedagógica: Atividade 1



Programa de
Pós-Graduação em Educação

Prezado (a),

Eu, Lucas Aparecido de Castro Oliveira, discente do Doutorado Acadêmico em Educação, promovido pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU, sob orientação do professor Dr. Leandro de Oliveira Souza, venho solicitar a sua colaboração na participação dessa atividade que irá subsidiar a elaboração de trabalho acadêmico intitulado **“EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA PARA O EXERCÍCIO CRÍTICO E RESPONSIVO DA CIDADANIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II”**.

ATIVIDADE 1

Tema da atividade: Introdução ao tema sobre as pessoas com deficiências.

Objetivos:

- Perceber o problema de pesquisa com a apresentação dos vídeos;
- Desenvolver uma roda de conversa, para ocorrer a troca de conhecimentos e ideias sobre o tema;
- Expressar a percepção e reação sobre o processo de inclusão das pessoas com deficiência no ambiente escolar.

Duração: 4 aulas de 50 minutos.

Organização dos estudantes: separados individualmente.

Local da escola: sala de vídeo.

Recursos: chromebook, datashow, internet, caixa de som e aparelho gravador.

Procedimento:

– **1º etapa:** Será realizado a apresentação do projeto de pesquisa aos estudantes, para compreenderem a relevância da participação deles nas atividades.

– **2º etapa:** Introduzir o problema a partir de vídeos selecionados pelo pesquisador, relacionado ao tema do problema das pessoas com deficiência e propiciar a discussão inicial. São 2 vídeos, sendo eles: Turma da Mônica em INCLUSÃO SOCIAL – Uma Visão Geral (link: <https://www.youtube.com/watch?v=mOqg8jUf0cU>); e Inclusão de uma criança deficiente na escola – Animação (link: <https://www.youtube.com/watch?v=Bz1LAj3kt6s>). Após cada vídeo,

será proposto para os estudantes responderem um questionário no google formulário, pois assim a partir das questões os estudantes refletirão sobre a temática e possibilitará a análise da opinião de todos estudantes.

ATIVIDADES FORMULÁRIO

Atividade do vídeo Inclusão – Turma da Mônica

Responda as perguntas abaixo sobre o vídeo Inclusão – Turma da Mônica

O que você achou do vídeo Inclusão – Turma da Mônica?

Quais foram as deficiências abordadas no vídeo Inclusão – Turma da Mônica?

Qual foi a função da professora no vídeo Inclusão – Turma da Mônica?

Você convive/conviveu com uma pessoa com deficiência? Se sim, qual deficiência?

Além das pessoas com deficiências, o vídeo abordou outros grupos de pessoas que precisam da inclusão, quais são esses grupos?

Como você compreende a inclusão escolar?

No vídeo houve a inclusão escolar? De que forma?

O que aconteceu no final do vídeo Inclusão – Turma da Mônica? Por qual motivo teve esse final?

Qual é a mensagem do vídeo Inclusão – Turma da Mônica?

Atividade do vídeo Inclusão – Cordas

Responda as perguntas abaixo sobre o vídeo Inclusão – Cordas

O que você achou do vídeo Inclusão – Cordas?

Como que a criança com deficiência foi recebida pelos colegas?

Quantos colegas acolheram a criança com deficiência? Qual é o nome da colega?

Qual foi a reação dos demais colegas em relação a atitude da Maria?

Qual é a sua opinião sobre o envolvimento da criança com deficiência e a Maria?

Você seria capaz de agir igual a Maria? Justifique sua resposta.

Qual é a mensagem do vídeo Inclusão – Cordas?

– **3º etapa:** Iniciar a roda de conversar para acontecer a troca de conhecimentos e ideias sobre o tema proposto, com perguntas relacionadas ao assunto, ideias e compreensão sobre os vídeos

assistidos, vivências e experiências dos estudantes com pessoas com deficiência, para conhecer e compreender a realidade dos estudantes.

Apêndice E – Proposta pedagógica: Atividade 2



Programa de
Pós-Graduação em Educação

Prezado (a),

Eu, Lucas Aparecido de Castro Oliveira, discente do Doutorado Acadêmico em Educação, promovido pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU, sob orientação do professor Dr. Leandro de Oliveira Souza, venho solicitar a sua colaboração na participação dessa atividade que irá subsidiar a elaboração de trabalho acadêmico intitulado **“EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA PARA O EXERCÍCIO CRÍTICO E RESPONSIVO DA CIDADANIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II”**.

ATIVIDADE 2

Tema da atividade: Inclusão das pessoas com deficiências.

Essa atividade foi dividida em três aulas.

Aula 1: Jogos Paralímpicos

Objetivos:

- Perceber os tipos de deficiências na prática de esportes dos Jogos Paralímpicos.

Conteúdos: conhecimentos historicamente construídos sobre as pessoas com deficiência a partir dos Jogos Paralímpicos para a construção de uma sociedade inclusiva.

Duração: 2 aulas de 50 minutos.

Organização dos estudantes: separados individualmente.

Local da escola: sala de vídeo.

Recursos: chromebook, datashow, internet, caixa de som e aparelho gravador.

Procedimentos:

1ª etapa: discutir com os estudantes as perguntas preestabelecidas

- Quais tipos de deficiências conhecem?
- Conhece alguma pessoa com deficiência?
- Como acham que as pessoas com deficiência praticam esporte?

2ª etapa: apresentar os vídeos disponíveis no YouTube sobre os Jogos Paralímpicos

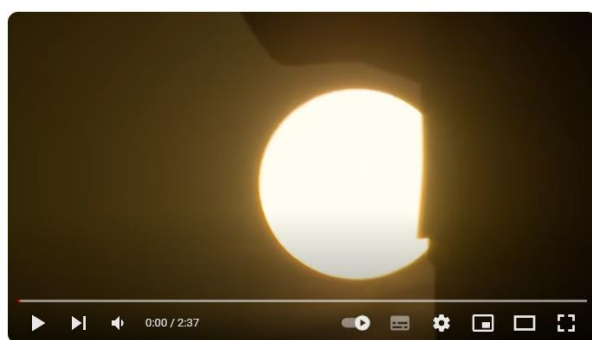


OS JOGOS PARALÍMPICOS



883 mil visualizações há 8 anos

https://youtu.be/tYkdnV90ZHQ?si=5al_B6GWKp_gPFV6



Jogos Paralímpicos Rio 2016 - Melhores momentos (Best moments)



72 mil visualizações há 7 anos

https://youtu.be/1XldUK2N20k?si=1UDKQh52Hzxm_MHb

3ª etapa: questionar os estudantes sobre as perguntas preestabelecidas

- Quais dos esportes citados já conheciam?
- Já assistiram alguma competição?
- Existe algum programa de esporte para pessoas com deficiência no seu bairro?
- Como que são as aulas de educação física para pessoas com deficiência?

4ª etapa: pedir para cada estudante escrever cinco palavras no Mentimeter sobre como imaginam a relação de aulas de Matemática com os Jogos Paralímpicos.

5ª etapa: apresentar aos estudantes a nuvem de palavras construída na etapa 4.

Aula 2: O que dizem os gráficos!

Objetivos

- Desenvolver habilidades de leitura e análise de gráficos divulgados pela mídia.
- Discutir sobre os tipos de deficiência dos atletas paralímpicos de Tóquio.
- Refletir acerca da participação das mulheres nos Jogos Paralímpicos.

Conteúdos: gráfico de setor, linha e coluna, leitura de gráficos e título de notícias.

Duração: 3 aulas de 50 minutos.

Organização dos estudantes: separados individualmente e separados em grupos.

Local da escola: sala de vídeo.

Recursos: chromebook, internet e aparelho gravador.

Procedimentos:

1ª etapa: apresentar os títulos (1 e 2) de notícias divulgadas no site do Comitê Paralímpico Brasileiro para discussão sobre a percepção dos estudantes acerca dos assuntos tratados nelas.

Título 1 (disponível em: <https://cpb.org.br/noticias/qual-atleta-mais-jovem-quantas-mulheres-quantos-estreantes-confira-o-raio-x-da-delegacao-brasileira-paralimpica-convocada-para-toquio-2/>).

Qual atleta mais jovem? Quantas mulheres? Quantos estreantes? Confira o raio-X da delegação brasileira paralímpica convocada para Tóquio

Ter, 06 Jul 2021 18:00:07 -03:00

Possíveis questionamentos

- Qual o tipo de deficiência vocês acreditam que predomina entre os atletas?
- Como vocês imaginam que foi a divisão entre os participantes homens e mulheres?

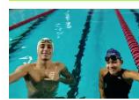
Título 2 (disponível em: <https://cpb.org.br/noticias/com-maior-participacao-feminina-nos-jogos-paralimpicos-atletas-apontam-inclusao-e-legado-apos-toquio/>)

Com maior participação feminina nos Jogos Paralímpicos, atletas apontam inclusão e legado após Tóquio

Sex, 09 Out 2021 21:40:09 -03:00



SUGESTÃO DE LEITURA



Seleção Brasileira de jovens da natação paralímpica se concentra pela segunda vez no ano no CT



Possíveis questionamentos

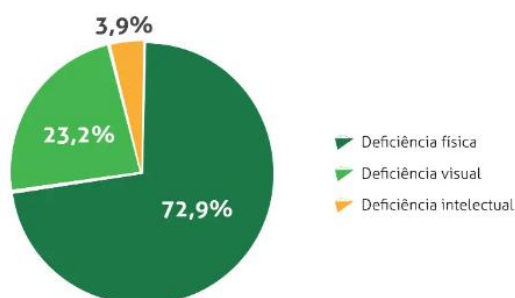
- Como vocês imaginam que seja a participação feminina ao longo dos Jogos Paralímpicos?

2ª etapa: enviar para os estudantes o link do forms com as atividades a serem realizadas.

ATIVIDADES FORMS

1. Observe o gráfico abaixo:

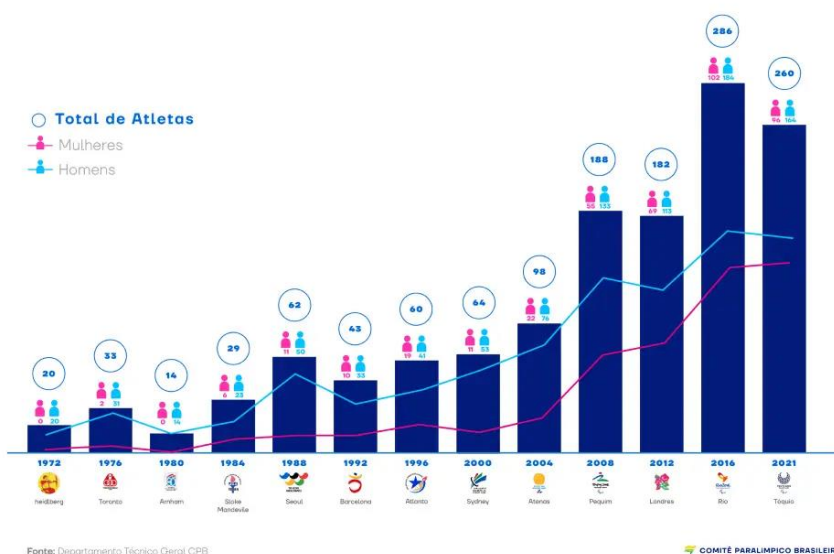
DISTRIBUIÇÃO DOS ATLETAS CONVOCADOS PARA OS JOGOS PARALÍMPICOS DE TÓQUIO POR DEFICIÊNCIA (EM %)



Disponível em: <https://cpb.org.br/noticias/qual-atleta-mais-jovem-quantas-mulheres-quantos-estreadores-confira-o-raio-x-da-delegacao-brasileira-paralimpica-convocada-para-toquio-2/>

- O que o gráfico apresenta?
- Qual o título do gráfico?
- Quais são as legendas do gráfico?
- Já viu esse tipo de gráfico em algum lugar? Qual o nome dele?
- Qual foi o maior tipo de deficiência entre os atletas de Tóquio?
- Quais as principais dificuldades que os atletas enfrentam?

2. Observe o gráfico abaixo:



Disponível em: <https://cpb.org.br/competicoes/jogos-paralimpicos-de-verao/resultados-do-brasil/>

- O que o gráfico apresenta?
- Qual título você daria para esse gráfico?
- Quais são as legendas do gráfico?
- Qual o tipo de gráfico apresentado?
- Em qual ano não houve nenhuma mulher?
- Em qual ano houve o maior número de participação de mulheres?
- Em algum momento o número de mulheres foi maior que o de homens? Por qual motivo?

3ª etapa: realizar uma discussão com os estudantes sobre as atividades.

Aula 3: Construindo uma base de dados

Objetivos:

- Realizar uma coleta de dados no Google Imagens e apresentá-los através de tabelas e gráficos no Excel.
- Identificar a relação das aulas de Matemática com os Jogos Paralímpicos.

Conteúdos: coleta de dados, construção de tabela e gráfico.

Duração: 4 aulas de 50 minutos.

Organização dos estudantes: separados em grupos.

Local da escola: sala de vídeo.

Recursos: chromebook, internet e aparelho gravador.

Procedimentos:

1ª etapa: solicitar aos estudantes para digitarem no Google “Jogos Paralímpicos” e irem na aba de “Imagens”.

2ª etapa: pedir que observem as 10 primeiras imagens.

3ª etapa: os estudantes irão pensar em coletar dados das imagens, selecionando categorias e apresentá-los através de tabelas e gráficos no Excel.

EXEMPLO

Esportes		Gênero	
Tênis em Cadeira de Rodas	1	Masculino	10
Atletismo	5	Feminino	0
Futebol de Cegos	1		
Natação	1		
Outros	2		

4ª etapa: pedir para cada estudante escrever cinco palavras no Mentimeter sobre como imaginam agora a relação de aulas de Matemática com os Jogos Paralímpicos.

5ª etapa: apresentar aos estudantes a nuvem de palavras construída na etapa 4.

6ª etapa: fazer o fechamento com os estudantes dessas atividades a partir da comparação das nuvens de palavras (antes e depois).

Apêndice F – Proposta pedagógica: Atividade 3



Programa de
Pós-Graduação em Educação

Prezado (a),

Eu, Lucas Aparecido de Castro Oliveira, discente do Doutorado Acadêmico em Educação, promovido pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU, sob orientação do professor Dr. Leandro de Oliveira Souza, venho solicitar a sua colaboração na participação dessa atividade que irá subsidiar a elaboração de trabalho acadêmico intitulado **“EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA PARA O EXERCÍCIO CRÍTICO E RESPONSIVO DA CIDADANIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II”**

ATIVIDADE 3

Tema da atividade: Construindo gráficos inclusivos.

Objetivos:

- Investigar e selecionar informações do site do IBGE, sobre as pessoas com deficiências;
- Desenvolver as atividades que conduzam os estudantes a compreenderem o site do IBGE, as informações estatísticas coletadas e a realidade das pessoas com deficiência;
- Propor aos estudantes a produção de materiais didáticos que possibilitará um processo de aprendizagem equitativa.

Duração: 8 aulas de 50 minutos.

Organização dos estudantes: separados em grupos.

Local da escola: sala de vídeo.

Recursos: chromebook, internet, caderno, lápis, caneta e aparelho gravador de áudio.

Procedimento:

Será proposto que os estudantes analisem o quantitativo das pessoas com deficiência no Brasil, para isso os estudantes formarão 4 grupos e seguirão a seguinte proposta.

– Apresentar o site do IBGE.

– Aprender a pesquisar dados no site do IBGE sobre pessoas com deficiências, com a orientação do professor.

– Responder as perguntas abaixo das tabelas encontradas no site do IBGE:

Grupo 1 (Características gerais): quantidade de pessoas com deficiências da região Sudeste; quantidade separada por sexo e cor/raça.

Grupo 2 (Trabalho): quantidade de pessoas com deficiências que trabalham; quantidade que trabalham separada por deficiência; quantidade da região Sudeste; e classe social.

Grupo 3 (Educação): quantidade de pessoas com deficiência que estudam; quantidade separada por deficiência; quantidade separada por idade; quantidade separada por sexo e cor/raça; quantidade separada por nível de escolaridade; e ensino público e privado.

Grupo 4 (Saúde): quantidade que realizou atendimento médico da região Sudeste; quantidade separada atendida pelo SUS e convênio/particular; quantidade separando as deficiências, sexo e cor/raça.

– Com os dados selecionados, os estudantes irão escolher e construir gráficos inclusivos para pessoas com deficiência.

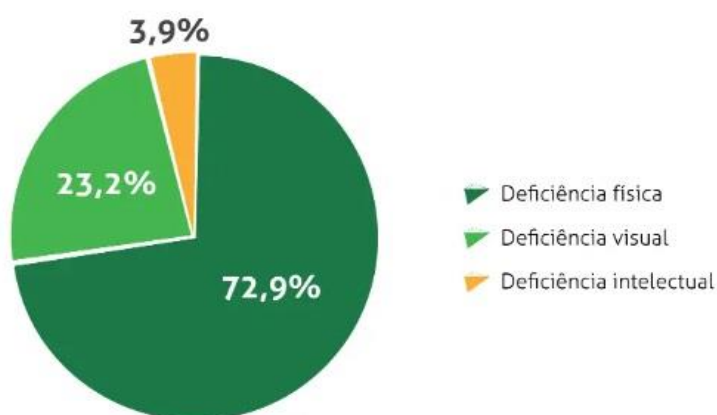
Apêndice G – Questões de Matemática do Simulado do 2º bimestre

Questão 1: Nas aulas de matemática vimos que o conteúdo de Estatística pode ser relacionado com temáticas da vida real. Trabalhamos sobre os grupos de indivíduos da sociedade que precisam ser incluídos. Das alternativas a baixo, qual grupo de indivíduos que estudamos nas aulas de Educação Estatística Inclusiva?

- A) Negros e pardos
 B) Pessoas com deficiência
 C) Pessoas sem deficiência
 D) Mulheres da sociedade

Questão 2: Nas aulas de matemática, vimos reportagens que apresentavam dados sobre os jogos paraolímpicos. Marque a alternativa que representa o nome do gráfico da figura abaixo.

DISTRIBUIÇÃO DOS ATLETAS CONVOCADOS PARA OS JOGOS PARALÍMPICOS DE TÓQUIO POR DEFICIÊNCIA (EM %)

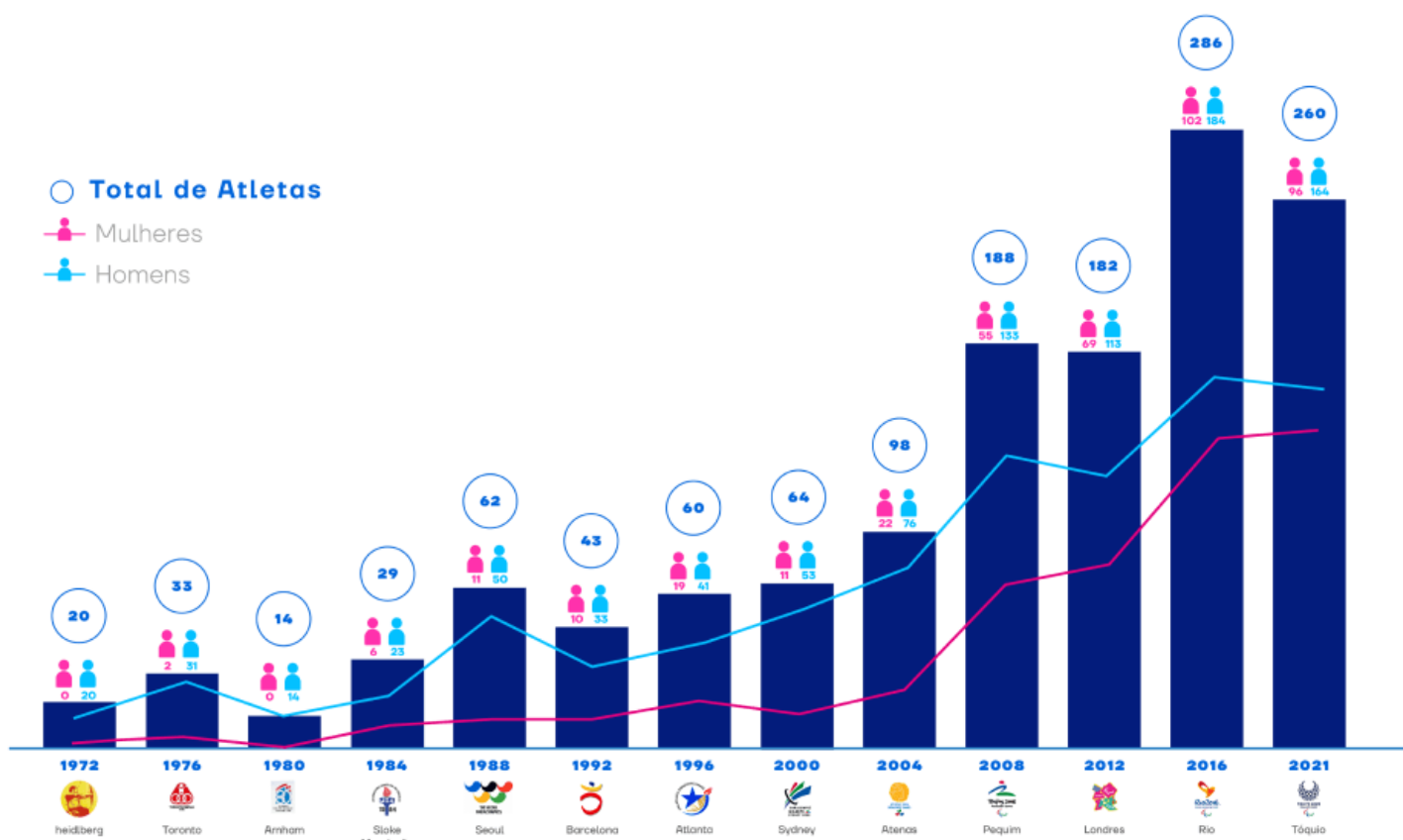


- A) Gráfico de colunas
 B) Gráfico de barras
 C) Gráfico de linhas
 D) Gráfico de setores (pizza)

Questão 3: Na figura da questão anterior (questão 2) está faltando um elemento no gráfico. Marque a alternativa que representa o elemento que está faltando.

- A) Legenda
 B) Fonte
 C) Dados
 D) Título

Questão 4: Nas aulas de matemática, vimos reportagens que apresentavam gráficos sobre os jogos paraolímpicos. Marque a alternativa que representa o elemento que está faltando no gráfico da figura abaixo.



Fonte: Departamento Tãcnico Geral CPB

COMITã PARALIMPICO BRASILEIRO

A) Legenda

B) Fonte

C) Dados

D) Tãtulo

Questão 5: Na figura da questão anterior (questão 4) estã apresentando dois tipos de grãficos. Marque a alternativa que corresponde os dois tipos de grãficos.

A) Colunas e setores (pizza)

B) Barras e setores (pizza)




C) Colunas e linhas

D) Linhas e barras

Questão 6: Na figura abaixo estã apresentando um grãfico do resultado do Brasil em Jogos Paralãmpicos. Marque a alternativa que representa os anos em que o Brasil ganhou mais medalhas.

BRASIL PARALÍMPICO POTÊNCIA ESPORTIVA

Resultado do Brasil em Jogos Paralímpicos

-  Número de medalhas
-  Colocação geral
-  Número de modalidades



Fonte: Departamento Técnico Geral CPB

COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO

A) 2016 e 2008

B) 2021 e 2012

C) 2016 e 2021

D) 1984 e 1988

Questão 7: Qual alternativa que representa a porcentagem do estado de Minas Gerais?

Número de pessoas com deficiência analfabetas com 10 anos ou mais de idade na região Sudeste		
Sudeste	6 869 000	100%
Minas Gerais	1 960 000	
Espírito Santo	313 000	5%
Rio de Janeiro	1 334 000	19%
São Paulo	3 260 000	47%

A) 29%

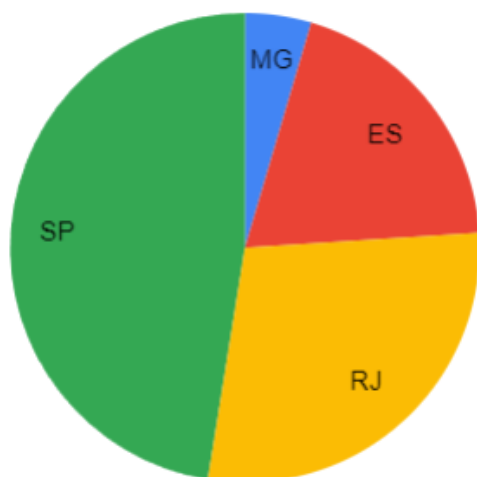
B) 34%

C) 53%

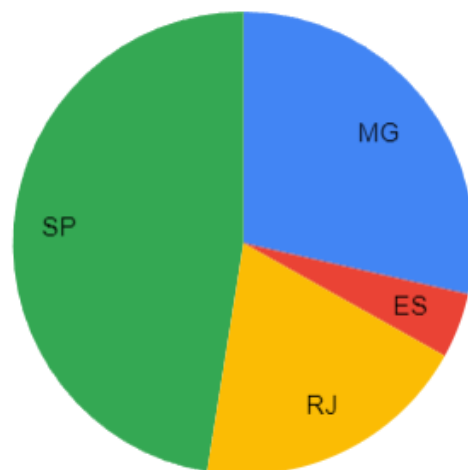
D) 81%

Questão 8: Vimos que para construir um gráfico são necessários os dados. Utilizando os dados da tabela da questão anterior (questão 7), foram construídos quatro gráficos, marque a alternativa que representa corretamente os dados da tabela anterior.

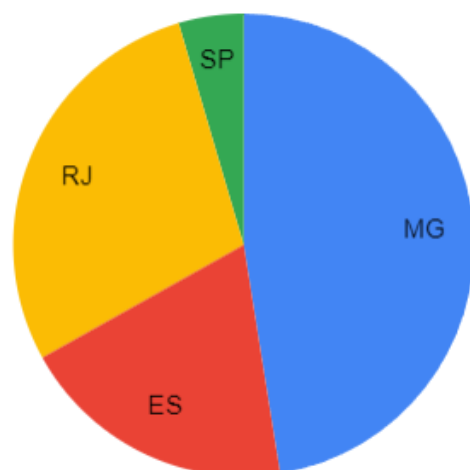
A)



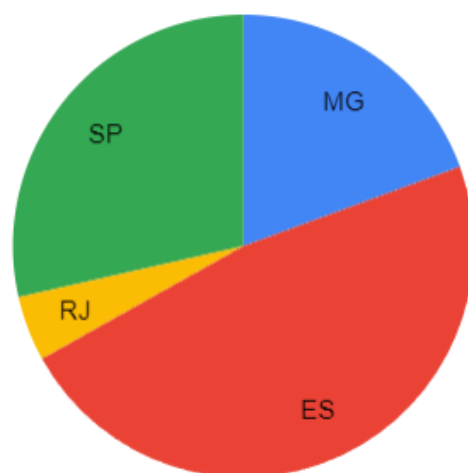
B)



C)



D)



Questão 9: Quanto aumentou da quantidade de mulheres do ano de 1988 para o ano 2012?



- A) 11 mulheres B) 58 mulheres C) 69 mulheres D) 80 mulheres

Questão 10: Qual é a diferença de idade entre o atleta mais experiente e o atleta mais jovem?

JUVENTUDE x EXPERIÊNCIA

ATLETAS MAIS JOVENS

	Atleta	Modalidade	Data de nascimento	Idade em agosto
1º	JOÃO PEDRO BRUTOS	Natação	03/06/2004	17
2º	JARDÊNIA BARBOSA	Atletismo	09/09/2003	17
3º	LARA APARECIDA	Halterofilismo	25/04/2003	18
4º	LETHÍCIA LACERDA	Tênis de mesa	12/09/2002	18
5º	CHRISTIAN GABRIEL	Atletismo	10/05/2002	19
6º	GABRIEL GERALDO	Natação	16/03/2002	19

ATLETAS MAIS EXPERIENTES

	Atleta	Modalidade	Data de nascimento	Idade em agosto
1º	BETH GOMES	Atletismo	15/01/1965	56
2º	FABIOLA DERGOVICS	Tiro com arco	23/06/1967	54
3º	SUSANA SCHNARNDORF	Natação	12/10/1967	54
4º	HELICIO LUIZ GOMES	Tiro com arco	26/02/1969	52
5º	ANTÔNIO TENÓRIO	Judô	24/10/1970	51
6º	MAURICIO POMMÊ	Tênis em CR	24/03/1970	51

Fonte: Departamento de Ciência do Esporte do CPB

- A) 17 anos B) 37 anos C) 39 anos D) 56 anos

GABARITO:

- 1) Letra B
- 2) Letra D
- 3) Letra B
- 4) Letra D
- 5) Letra C
- 6) Letra C
- 7) Letra A
- 8) Letra B
- 9) Letra B
- 10) Letra C

Apêndice H – Proposta pedagógica: Atividade 4



Programa de
Pós-Graduação em Educação

Prezado (a),

Eu, Lucas Aparecido de Castro Oliveira, discente do Doutorado Acadêmico em Educação, promovido pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU, sob orientação do professor Dr. Leandro de Oliveira Souza, venho solicitar a sua colaboração na participação dessa atividade que irá subsidiar a elaboração de trabalho acadêmico intitulado **“EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA INCLUSIVA PARA O EXERCÍCIO CRÍTICO E RESPONSIVO DA CIDADANIA NO ENSINO FUNDAMENTAL II”**

ATIVIDADE 4

Tema da atividade: Investigação Estatística e intervenção escolar inclusiva.

Objetivos:

- Mediar as atividades dos estudantes, durante o desenvolvimento da Investigação Estatística na realidade escolar;
- Planejar e executar uma intervenção escolar, a partir das produções realizadas nas atividades anteriores e da Investigação Estatística realizada sobre o tema, com o propósito de promover a conscientização da inclusão escolar.

Duração: 20 aulas de 50 minutos.

Organização dos estudantes: separados em grupos.

Local da escola: sala de aula.

Recursos: notebook, internet, caderno, lápis, caneta e aparelho gravador de áudio.

Procedimento:

Com a orientação e supervisão do professor pesquisador, os estudantes desenvolverão a Investigação Estatística seguindo o modelo PPDAC proposto por Wild e Pfannkuch (1999), constituído pelas fases – problematização, planejamento, coleta de dados, análise dos dados e conclusão. Será proposto que investiguem na realidade escolar, como realmente ocorre a aproximação, interação, relação e afinidade dos envolvidos no ambiente escolar, em destaque o relacionamento das pessoas com deficiências e demais indivíduos. Na problematização, cada grupo elaborará a sua investigação na escola (com entrevistas e/ou questionários), visando identificar as pessoas com deficiências e suas deficiências, para se pensar na proposta. No

Planejamento, cada grupo irá pesquisar e preparar a forma de coletar os dados. Na coleta de dados, a partir do planejamento será realizado nas demais turmas da escola de 6º anos, 7º anos e 9º anos. Nesta Análise dos dados, acontecerá a interação com os conteúdos estatísticos aprendidos. Por fim, na Conclusão, será respondido à pergunta elaborada na problematização e a partir disso pensarão em uma proposta de inclusão escolar. Todo o processo de investigação será executado pelos estudantes, nesse momento o envolvimento do professor pesquisador com os grupos será apenas para instruir e orientar por meio de questionamentos. Espera-se com esse momento que os estudantes desenvolvam o pensamento crítico, explorem e desenvolvam os conteúdos estatísticos e se preparem para a próxima etapa.

Referências

WILD, C. J.; PFANNKUCH, M. Statistical Thinking in Empirical Enquiry. **International Statistical Review**, Mexico, v. 67, n. 3, p. 223-248, Dec., 1999.

Apêndice I – Tabelas flexibilizadas do site do IBGE

Tabela 2.7 - Indicadores de rendimento do trabalho das pessoas de 14 anos ou mais de idade, segundo tipo de deficiência e sexo - Brasil - 2019

Tipos de deficiência e sexo	Rendimento médio de todos os trabalhos (R\$/mês)
Total	2 577
Com alguma deficiência	1 639
Deficiência visual	1 369
Deficiência auditiva	2 007
Deficiência física (membros superiores)	1 642
Deficiência física (membros inferiores)	1 752
Deficiência mental	1 644
Mais de uma deficiência	1 326
Sem deficiência	2 619
Homens	
Total	2 849
Com alguma deficiência	1 830
Deficiência visual	1 486
Deficiência auditiva	2 123
Deficiência física (membros superiores)	2 081
Deficiência física (membros inferiores)	2 071
Deficiência mental	1 873
Mais de uma deficiência	1 634
Sem deficiência	2 888
Mulheres	
Total	2 233
Com alguma deficiência	1 464
Deficiência visual	1 256
Deficiência auditiva	1 821
Deficiência física (membros superiores)	1 381
Deficiência física (membros inferiores)	1 542
Deficiência mental	1 303
Mais de uma deficiência	1 130
Sem deficiência	2 274

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2019.

Tabela 2.8 - Indicadores de rendimento do trabalho das pessoas de 14 anos ou mais de idade, segundo características selecionadas - Brasil - 2019

Características selecionadas	Rendimento médio de todos os trabalhos (R\$/mês)
Total	2 577
Sexo e cor ou raça (1)	
Sem deficiência	
Homens brancos	3 813
Homens pretos ou pardos	2 129
Mulheres brancas	2 919
Mulheres pretas ou pardas	1 668
Com alguma deficiência	
Homens brancos	2 268
Homens pretos ou pardos	1 567
Mulheres brancas	1 893
Mulheres pretas ou pardas	1 225
Nível de instrução (2)	
Sem deficiência	
Sem instrução ou fundamental incompleto	1 380
Ensino fundamental completo ou médio incompleto	1 621
Ensino médio completo ou superior incompleto	2 115
Ensino superior completo	5 707
Com alguma deficiência	
Sem instrução ou fundamental incompleto	1 023
Ensino fundamental completo ou médio incompleto	1 428
Ensino médio completo ou superior incompleto	1 793
Ensino superior completo	4 795

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2019.

Tabela 3.7 - Total e distribuição percentual das pessoas de 25 anos ou mais de idade, por nível de instrução, segundo o tipo de deficiência - Brasil - 2019

Tipo de deficiência	Distribuição percentual das pessoas de 25 anos ou mais de idade por nível de instrução (%)						
	Sem instrução	Ensino fundamental incompleto	Ensino fundamental completo	Ensino médio incompleto	Ensino médio completo	Ensino superior incompleto	Ensino superior completo
	Total (1 000 pessoas)	Total (1 000 pessoas)	Total (1 000 pessoas)	Total (1 000 pessoas)	Total (1 000 pessoas)	Total (1 000 pessoas)	Total (1 000 pessoas)
Total	9 946	42 780	10 783	7 110	37 483	5 098	23 899
Com alguma deficiência	3 369	7 507	1 085	538	2 245	223	799
Deficiência visual	1 361	3 048	433	225	906	85	250
Deficiência auditiva	580	1 009	119	62	269	31	132
Deficiência física (membros superiores)	1 245	2 499	318	141	656	49	246
Deficiência física (membros inferiores)	1 740	3 752	487	197	892	89	352
Deficiência mental	789	782	102	43	184	21	64
Mais de uma deficiência	1 469	2 498	281	100	503	40	186
Sem deficiência	6 577	35 273	9 698	6 572	35 238	4 875	23 100

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2019.

Tabela 6.12 - Número e proporção de pessoas, por deficiência e acesso a benefícios sociais, segundo características selecionadas - Brasil - 2019

Características selecionadas	Deficiência e acesso a benefícios sociais (1)				
	Total	Com deficiência		Sem deficiência	
		Com acesso a benefícios sociais	Sem acesso a benefícios sociais	Com acesso a benefícios sociais	Sem acesso a benefícios sociais
	Absoluto (1 000 pessoas)	Absoluto (1 000 pessoas)	Absoluto (1 000 pessoas)	Absoluto (1 000 pessoas)	Absoluto (1 000 pessoas)
Sexo					
Homens	97 697	1 894	4 826	19 147	71 830
Mulheres	106 849	2 686	7 843	20 690	75 630
Cor ou raça (2)					
Branco	88 648	1 371	5 724	9 674	71 880
Pretos ou pardos	113 264	3 150	6 759	29 777	73 578
Sexo e cor ou raça (2)					
Homens brancos	41 529	575	2 092	4 669	34 193
Homens pretos ou pardos	54 906	1 294	2 660	14 294	36 658
Mulheres brancas	47 119	796	3 631	5 004	37 687
Mulheres pretas ou pardas	58 358	1 856	4 100	15 483	36 920
Nível de instrução (3)					
Sem instrução ou fundamental incompleto	85 797	3 552	8 231	22 953	51 061
Ensino fundamental completo ou médio incompleto	29 531	471	1 382	6 543	21 135
Ensino médio completo ou superior incompleto	56 204	471	2 246	7 012	46 475
Ensino superior completo	25 079	46	771	546	23 716

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2019.

10. ANEXOS

Anexo A – Formulário da pesquisa elaborado pelos estudantes do 9º ano

Pesquisa da turma 9º ano

Identificação dos entrevistados.

Qual é a sua turma e ano?

Qual é a sua idade?

Masculino ou feminino?

Realidade dos entrevistados.

Você sabe o que é uma pessoa com deficiência?

Quais são os tipos de deficiência que você conhece?

Você conhece alguma pessoa com deficiência fora da escola?

Se sim, você convive com essa pessoa com deficiência?

Relacionamento do entrevistado com as pessoas com deficiência.

Na escola possui pessoas com deficiência?

Na sua sala possui alguma pessoa com deficiência?

O quanto você interagem/conversa com alguma das pessoas com deficiência na escola?

Caso esteja com os seus amigos e vê uma pessoa com deficiência sozinha e fora da brincadeira na escola, o que você faria?

O que você faria caso presenciasse alguma pessoa com deficiência em situação de dificuldade?