



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA
04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

Ensino de matemática para cegos: uma análise da produção dos ENEMIs

Luí Fellippe da Silva Bellincantta Mollossi¹

Orientadora: Rosilene Beatriz Machado²

Coorientadora: Daiana Zanelato dos Anjos³

Resumo: O presente trabalho é parte integrante de uma pesquisa elaborada em nível de doutorado, atualmente, intitulada "Traçando coordenadas sobre o Ensino de Matemática para Cegos". Aqui serão discutidas e analisadas as produções científicas das duas edições ocorridas do Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (ENEMI I e II), com o objetivo de evidenciar os enunciados que circulam como verdadeiros no campo do Ensino de Matemática para Cegos. Para tanto, foi utilizado o ferramental foucaultiano para análise do discurso e para problematizar o tema investigado. O trabalho analítico possibilitou evidenciar dois enunciados naturalizados como verdadeiros: "a cegueira é um impedimento no ensino de matemática" e "é necessário utilizar recursos didáticos nas aulas de matemática com estudantes cegos", sendo possível constatar aproximações e liames entre os enunciados produzidos no âmbito do ENEMI, os documentos oficiais da área da Educação e a legislação brasileira.

Palavras-chave: Educação Matemática Inclusiva; Discurso; Enunciado; Poder-Saber; Normalização.

1 Introdução

A Educação Matemática Inclusiva é um campo que tem sido atravessado por inúmeras discussões, e vem se transformando nas esferas legais e pedagógicas, com destaque para a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) (BRASIL, 2008) e a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) (BRASIL, 2015). Neste fluxo, há um crescimento volumoso nas pesquisas e investigações científicas⁴. Tais produções discorrem sobre tópicos teóricos e práticos da área. Assim, teorias, modelos, recursos didáticos e métodos de ensino disputam para ocupar espaço e ganhar notoriedade. É de nosso interesse refletir e analisar as conformações deste campo.

Este artigo faz parte de uma pesquisa de doutorado intitulada "Traçando coordenadas sobre o Ensino de Matemática para Cegos" e objetiva analisar as produções científicas apresentadas nas duas edições do Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (ENEMI I e II), a fim de examinar o discurso que está circulando no campo da Educação Matemática Inclusiva no que diz respeito a cegos. Com essa análise, buscamos evidenciar os enunciados que circulam como verdades nesta área e, a partir disso, perscrutar o saber produzido e as conformações nos modos de ensinar e aprender matemática.

¹ Universidade Federal de Santa Catarina, professor do Instituto Federal Catarinense, lui.mollossi@ifc.edu.br.

² Universidade Federal de Santa Catarina, rosibmachado@gmail.com.

³ Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina, daizanelato@gmail.com.

⁴ Pasuch e Regiani (2020) identificaram um aumento nas produções de teses e dissertações no campo da Educação Matemática Inclusiva com cegos a partir do ano de 2013.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

A escolha de se debruçar sobre o ENEMI ocorre porque este evento é um dos mais relevantes do campo da Educação Matemática Inclusiva. Ele é organizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e coordenado pelo Grupo de Trabalho “Diferença, Inclusão e Educação Matemática”, o GT13 da SBEM. Por se tratar de um *lócus* de poder-saber, o ENEMI produz e conserva discursos que circulam no campo da Educação Matemática Inclusiva. Estes têm peso porque influenciam o modo como profissionais da área lidam com questões relacionadas à inclusão em sala de aula, influenciando suas práticas. Ainda, as produções do ENEMI suscitam ideias que podem influenciar políticas públicas.

A partir deste trabalho, procuramos problematizar enunciados que vêm sendo produzidos no campo da Educação Matemática Inclusiva que se voltam aos processos de ensino e à aprendizagem de cegos. Contudo, não buscamos contradizer nem reafirmar o que é dito nas produções, mas ponderar sobre elas e reconhecer que, em alguns casos “é indispensável questionar se é possível pensar e perceber de maneira diferente do que estamos acostumados para continuar a refletir” (FOUCAULT, 2001, p.13).

2.1 Caixa de ferramentas

Para Foucault (2009b), o mundo é produzido a partir de relações de poder-saber, que ocorrem através de conflitos. Nesse campo de batalha, discursos e práticas discursivas são a própria razão para se travar a guerra, como afirma o filósofo: “o discurso não é simplesmente aquilo que traduz as lutas ou os sistemas de dominação, mas aquilo porque, pelo que se luta, o poder do qual nos queremos apoderar” (FOUCAULT, 2019, p. 7). Ao ponderar sobre discurso, Foucault o relaciona com enunciado, discorrendo que o discurso é um “conjunto de enunciados, na medida em que se apoiem na mesma formação discursiva” (FOUCAULT, 2009a, p. 132). Isso é necessário, pois ele não consegue operar de forma isolada, precisa se alicerçar em diferentes redes e cumprir certos requisitos.

O enunciado, com Foucault (2009a), é aquilo que é falado, afirmado e propagado, que adquire status de verdadeiro. Não é definido como uma unidade, “mas sim uma função que cruza um domínio de estruturas e de unidades possíveis e que faz com que apareçam, como conteúdos concretos, no tempo e no espaço” (FOUCAULT, 2009a p. 98). Nesse sentido, o enunciado deve ser compreendido como um evento temporal, descontínuo e que existe não isoladamente, mas sim, em relação a diferentes unidades. Foucault compara o enunciado a “um grão que aparece na superfície de um tecido de que é o elemento



constituente; como um átomo do discurso” (FOUCAULT, 2009a, p. 90). Ou seja, para compreendê-lo é preciso que esteja associado a algum campo enunciativo.

O enunciado é uma função de existência que opera através das séries de signos que compõem as frases, é aquilo que abre espaço para a possibilidade de existência de uma sentença. Só depois de passar por uma sequência de signos, é que se analisará se um certo enunciado faz parte de uma formação discursiva ou de outra. Por meio da função de existência do enunciado, torna-se viável a aparição de frases e proposições. Todavia, o enunciado não se limita a orações, ações verbais ou frases, “um quadro classificatório das espécies botânicas é constituído de enunciados, [...]; uma árvore genealógica, um livro contábil, [...], são enunciados” (FOUCAULT, 2009a, p. 93).

Ao analisar os enunciados, é fundamental ter cautela e concentrar-se exclusivamente no que foi dito, sem tentar interpretar o pensamento ou as intenções do interlocutor: “trata-se de compreender o enunciado na estreiteza e singularidade de sua situação; de determinar as condições de sua existência [...] de estabelecer suas correlações com os outros enunciados” (FOUCAULT, 2009a, p. 31).

2.2 Os enunciados como formas de saber e de poder

Enquanto alguns enunciados assumem o estatuto de verdades a serem seguidas ou contestadas, outros são relegados a uma posição coadjuvante em uma determinada esfera de saber. Isso ocorre pois, dentro da perspectiva foucaultiana, não é possível conceber um saber que não esteja amparado em relações de poder. De maneira equivalente, não é possível sustentar um poder sem um conjunto de saberes que o ratifiquem. Como observa Foucault (2009b, p. 30) deve-se considerar que “o poder produz saber [...] que poder e saber estão diretamente implicados; que não há relação de poder sem constituição correlata de um campo de saber, nem saber que não suponha e não constitua ao mesmo tempo relações de poder”.

Em outras palavras, para o filósofo, não existe um saber puro e sagrado em um extremo, e um poder soberano reinando separadamente, em outro. É preciso abdicar da ideia de que “só pode haver saber onde as relações de poder estão suspensas e que o saber só pode desenvolver-se fora de suas injunções, suas exigências e seus interesses” (FOUCAULT, 2009b, p. 30), conjuntamente, é necessário “renunciar a crer que o poder enlouquece e que em compensação a renúncia ao poder é uma das condições para que se possa tornar-se sábio”. (FOUCAULT, 2009b, p. 30). Em suma, poder e saber são interdependentes.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA
04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

Nas linhas seguintes, pretendemos abordar o material analítico do estudo, seu processo de organização, seleção e análise, além de demonstrar como os enunciados que investigaremos no campo do ensino de matemática para cegos constituem saberes relacionados a formas de poder que visam normalizar corpos, seja hierarquizando-os, padronizando-os ou deles se buscando um rendimento que oblique suas diferenças.

3 Análise do material analítico

Os anais das duas edições do ENEMI estão disponibilizados no site da SBEM. Para filtrar os trabalhos, buscamos, primeiramente, informações sobre o Encontro nos respectivos sites oficiais e verificamos que vários grupos temáticos foram criados para facilitar sua organização, dentre eles um intitulado “Deficiência Visual”. Em seguida, esmiuçamos essa categoria e foram encontrados 34 trabalhos (divididos entre Grupos de Discussão e Rodas de Conversa), sendo 18 em 2019 e 16 em 2020.

Posteriormente, visitamos o site dos anais dos Congressos. Em relação ao ENEMI I, dois trabalhos listados no rol das apresentações não foram encontrados. Paralelamente, encontramos um novo texto sobre a temática que não figurava na lista supracitada. Acerca do ENEMI II, todas as obras estavam disponíveis. Após o download, foram lidos os 33 trabalhos e os excertos agrupados conforme semelhanças identificadas em relação aos temas que abordavam. Assim, foi possível evidenciar seis enunciados a serem investigados: (1) "A melhor modalidade para o estudante cego é a escola inclusiva"; (2) “A cegueira é um impedimento no ensino de matemática”; (3) “é necessário utilizar recursos didáticos nas aulas de matemática com estudantes cegos; (4) “é importante utilizar materiais concretos nas aulas de matemática”; (5) “O professor precisa atuar como mediador”; (6) “O professor de matemática precisa ser criativo”. Seriam possíveis outras conformações, a depender do olhar, do tempo histórico e do corpo social.

Nas páginas deste escrito, olharemos apenas os enunciados (2) **“A cegueira é um impedimento no ensino de matemática”** e (3) **“É necessário utilizar recursos didáticos nas aulas de matemática com estudantes cegos”**, em função da sintonia que possuem com os delineamentos da tese, que vem se propondo a gerar novas configurações para um ensino de matemática que não parta de um ideal de visualidade.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA
04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

Iniciando o exame do material, constatamos a recorrência de uma ideia nos artigos, que possibilitou evidenciar o enunciado: " (2) “A cegueira é um impedimento no ensino de matemática”. Vários trechos circulam em torno disso, como apontam os excertos:

Essas dificuldades se agravam ainda mais para os alunos com deficiência visual, que se deparam com aulas tradicionais pautadas apenas na oralidade. Por isso a necessidade de esforços para o desenvolvimento de propostas que vêm para auxiliar em sala de aula o professor, que muitas vezes, não têm em sua formação estudos acerca da pessoa com deficiência visual (BORGES; VIGINHESKI; SILVA, 2020, p. 10).

É perceptível que o estudo da combinatória é de certa forma negligenciado e mal trabalhado dentro das salas de aula, justamente pela falta de preparo e de raciocínio lógico matemático. Com alunos cegos esse trabalho se torna mais difícil e a falta de preparo se torna mais evidente. Durante o trabalho realizado pelos autores ficou claro a dificuldade que se enfrenta ao ensinar matemática para alunos videntes. Sabemos que ensinar matemática para alunos que enxergam, mas que estão vendados, não é a mesma coisa que ensinar para alunos cegos. (ALVES; SANTOS; BAIRRAL, 2019, p. 10).

Este cenário para a aprendizagem de probabilidade foi desenvolvido visando atender todos os alunos, independente de suas limitações (SANTOS; BORBA, 2019, p. 09).

A matemática tem história de ser uma ciência excludente e reservada para poucos, considerados “gênios”. Somando a isso o costume de utilizar algoritmos à tinta (lápiz e papel, por exemplo), observa-se uma dificuldade ainda maior em transpor esses obstáculos e se tornar acessível a alunos com deficiência visual. (PASUCH; REGIANI, 2019, p. 4)

Percebemos nesses excertos que os pesquisadores consideram que a cegueira traz adversidades nos processos de ensino e aprendizagem da matemática devido à ausência do canal sensorial. A cegueira é apontada como uma condição e ensinar determinado conteúdo de matemática já é dificultoso para estudantes videntes, com cegos o ‘trabalho se torna mais difícil’. Muito embora seja citado um certo recurso para facilitar a aprendizagem, o recurso é pensado para suplantar ‘limitações’. Ou seja, temos aí um processo de valoração e comparação. Classifica-se a cegueira a partir de um ideal de visualidade e a alteridade cega fica restrita a um entrave, uma deficiência. E, para ensinar matemática ao cego, é preciso superar a limitação visual. Como é possível que se afirme isso com tamanha naturalidade?

É possível verificar que a ausência do sentido visual atua como um operador (de)marcador de normalidades e anormalidades. Isso vai ao encontro de Rodrigues (2017, p. 16) que argumenta que os videntes, usualmente, pensam que “os cegos são menos capazes do que eles. Acreditam que não ter o sentido da visão os priva de serem pessoas normais”.

Comprendemos que os pesquisadores não são fontes autônomas de saber, sujeitos independentes que falam a partir de suas próprias convicções, mas que são subjetivados e formados a partir de uma trama que controla e regula os discursos. Avançaremos, então, para



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA
04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

as esferas legais e pedagógicas, pois, como adverte Foucault (2009b), poder e saber são interligados e interdependentes, de forma que não existe um saber que não dependa de relações de poder que o sustentem e vice-versa. Existem aproximações entre os enunciados produzidos no âmbito do ENEMI e os documentos oficiais da Educação e a legislação que trata dos direitos das pessoas cegas, sustentando a cegueira como uma deficiência, como um obstáculo, o que torna possível observar, no caso concreto, o binômio poder-saber.

Aqui, serão trazidos três documentos: Decreto n° 3.298, que regulamenta a Lei n.º 7.853, sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (PNIPPD)⁵ (BRASIL, 1999); Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) (BRASIL, 2008) e a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) (BRASIL, 2015). No primeiro se lê:

Art. 3º Para os efeitos deste Decreto, considera-se: I - deficiência – toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano; (BRASIL, s.p., 1999, grifos nossos)

O critério estabelecido pelo Decreto para caracterizar uma deficiência é a incapacidade para o desempenho de uma atividade, quando comparada com o padrão considerado normal para o ser humano. Ou seja, uma pessoa é considerada deficiente quando apresenta uma anormalidade que a impede de realizar alguma tarefa de maneira eficiente, em comparação com o que se espera de uma pessoa sem essa anormalidade. Nesse sentido, Valle e Connor (2014) afirmam que a abordagem da educação para compreender e atender às pessoas com deficiência se baseia predominantemente no modelo médico.

Voltando para a Política Nacional de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), lemos:

Consideram-se alunos com deficiência àqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que em interação com diversas barreiras podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade (BRASIL, p. 15, 2008, grifos nossos)

Agora, trazendo a legislação mais recente, LBI, é perceptível a semelhança na redação que, já no início do texto, define a pessoa com deficiência da seguinte forma:

Art. 2º Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com

⁵ Nomenclatura atualizada para “Pessoas Portadoras de Deficiência” para “Pessoas com Deficiência”, após art. 2º da Resolução n° 01, de 15 de outubro de 2010 (portaria n° 2.344/10) da Secretaria de Direitos Humanos (BRASIL, 2010). Este documento é um objeto análise importante, que reflete as disputas e transformações deste campo.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. (BRASIL, s.p., 2015, grifos nossos).

Enquanto a PNIPPD tem como base o modelo médico, a PNEEPEI assentou-se nas discussões do modelo social, que defende que a deficiência não se trata de uma condição física, sensorial ou mental, mas de uma experiência social proveniente das barreiras presentes na sociedade, como apontado por Diniz (2007, p. 20): “para o modelo médico, lesão levava à deficiência; para o modelo social, sistemas sociais opressivos levavam pessoas com lesões a experimentarem a deficiência”.

Temos, tanto na PNEEPEI quanto na LBI, o entendimento de que pessoa com deficiência é alguém que possui uma restrição, que se defronta com barreiras que limitam sua participação na sociedade. Embora exista uma mudança no vocabulário (retirou-se a palavra anormalidade), agora a cegueira é colocada como um impedimento que se defronta com barreiras externas, e para transpô-las as sugestões sempre caminham na direção de um ajuste do indivíduo. Nesse sentido, Skliar (2001) traz à tona a reflexão sobre a concepção do estudante na educação especial e na educação inclusiva, questionando se houve mudanças nas identidades e representações ou apenas a aquisição de um vocabulário mais comedido.

O sujeito típico da educação especial é aquele sujeito incompleto, que deve ser medicalizado, corrigido, disciplinado, curado. O sujeito da escola inclusiva pode ter outros nomes, podem ser utilizados outros eufemismos para ser nomeado - como por exemplo, com necessidades educativas especiais - porém existem as mesmas dúvidas se por detrás das diferentes formas de nomear a alteridade, existe realmente uma mudança de concepção ou de local dos sujeito/s (SKLIAR, 2001, p. 17, grifos nossos)

Ao caracterizar a cegueira dessa forma, deixamos de pensar a normalização em nossa sociedade, pois, uma vez que a classificação da cegueira como deficiência possibilita estudar formas de contorná-la, ao mesmo tempo a controla, priva-a de sua potência. Isso nos impede de questionar e identificar as táticas utilizadas para controlar os corpos; nesse caso, a onipotência da visão como o normal, não possibilita a construção do mundo a partir da cegueira, da alteridade e acaba por confiná-la a um certo parâmetro de (a)normalidade visual. Assim, acaba negando e deslegitimando outras formas de ser, de sentir e viver o mundo.

Com efeito, a normalização, conforme apontada por Foucault (2009b), é um processo de identificação e saneamento de desvios, de maneira a produzir corpos padronizados, aptos a desempenhar tarefas específicas ou a obedecer determinados comandos. Esses corpos, uma



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA
04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

vez segregados em espaços como escolas, internatos, casernas militares ou fábricas, devem atuar com uniformidade e, para que isso ocorra, são levados a cabo procedimentos para identificação e correção de condutas que destoem da norma. Em outras palavras, trata-se de procedimentos que visem averiguar quais corpos precisam de maior atenção e suporte para que eles atinjam o mesmo rendimento dos corpos “normais”, ainda que, para isso, mecanismos de hierarquização e punição se façam necessários. Assim, nas palavras de Foucault: “a penalidade perpétua que atravessa todos os pontos e controla todos os instantes das instituições disciplinares compara, diferencia, hierarquiza, homogeniza, exclui, em uma palavra, ela *normaliza*” (FOUCAULT, 2009b, p. 176, grifos nossos).

Nessa perspectiva, o cego é compreendido como o negativo e o oposto do sujeito normal. Todavia, o cego não se resume a apenas um corpo incapaz de ver, é um sujeito completo, que vivencia uma identidade única e experencia o mundo de outra forma, qualitativamente diferente, que os não-cegos não sentem ou vivem. Os ditos normais, que são aqueles que se arrogam ao direito de julgar os outros, rotulam toda e qualquer diferença como deficiência e esse rótulo acaba por apagar a identidade das pessoas, categorizando-as como deficientes. Compreender que o ver do vidente seria a forma natural, outorga ao olhar um controle sobre o universo. Dessa forma, a visão assume uma posição hegemônica e de autoridade; não ter essa faculdade constitui-se uma barreira e coloca o cego, *a priori*, em uma posição de inferioridade. Existiria uma deslegitimação sobre a forma de acessar o mundo que não seja ver com os olhos? Como se construiu o entendimento de que a visão é a forma normal de ver o mundo?

Rodrigues (2017) disserta que se deve transcender essa dicotomia entre cegueira e visão, em que o cego é entendido a partir da perspectiva do vidente. O vidente nega o valor do cego, aponta suas limitações e falhas, e eleva a visão, que é colocada acima da cegueira. Assim o “cego é sempre julgado pelo ponto de vista do vidente e de um vidente cada vez menos capaz de enxergar” (RODRIGUES, p. 26, 2017), oposição que identifica, estratifica e coloca numa classe: normal/anormal; vidente/cego.

A nossa posição está em consonância com a perspectiva de Marcone (2015), que considera que a deficiência é uma invenção criada por ideais de normalidade, muitas vezes ditados por microviolências. O autor apresenta outra perspectiva, interpretando a deficiência como uma vivência, como um território “por onde todos estão sujeitos a passar, não uma condição *a priori*” (MARCONE, 2015, p. 47).



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA
04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

Assumindo uma perspectiva foucaultiana, é preciso estar atento às continuidades e rupturas. Os discursos têm poder e não se limitam a aspectos linguísticos, mas acabam gerando divisões e categorizações específicas, desempenhando função normativa e reguladora, que estabelece mecanismos de organização da realidade através da produção de conhecimentos, estratégias e práticas. É necessário verificar o que foi atualizado e reaproveitado, e aquilo que foi deixado de lado. Existem outras dimensões que se relacionam com o enunciado (2) **“A cegueira é um impedimento no ensino de matemática”**, essas conformações tentam buscar formas de superar essas barreiras. Essas passagens evidenciaram o enunciado: (3) **“É necessário utilizar recursos didáticos nas aulas de matemática com estudantes cegos”**. Conforme expresso nos excertos:

Educação Matemática na ponta dos dedos: recursos didáticos para aprendizes com deficiência visual” que tem como um dos objetivos específicos **elaborar recursos didáticos necessários para que o aluno com deficiência visual tenha condições de aprendizagem matemática equiparadas às dos alunos videntes.** (SILVA; LEITE; PALMEIRA, 2020, p. 01)

Aprendemos que **para ensinar matemática para estudantes com deficiência visual se faz necessária a utilização de algum recurso didático** a fim de viabilizar a compreensão dos conceitos matemáticos, tendo em vista que os estudantes **utilizam os sentidos remanescentes** para perceber o mundo a sua volta. (GOMES; RIBEIRO; MENDES, 2019, p. 11)

Há ainda que ficar atento se a definição do conceito não ficou bem esclarecida para o aluno com deficiência visual [...] ou se a problemática encontra-se na falta de base em conteúdos da educação básica [...]. Mais ainda, **se a falta de base foi devido à ausência ou uso inadequado de recursos de tecnologia assistiva na educação básica.** (SILVA; VIANNA, 2020, p. 4-5)

Adaptação de materiais é um aspecto muito importante para inclusão de alunos com deficiência nas escolas regulares. Porém, somente a adaptação não é suficiente. É preciso entender que todos os alunos têm direito a aprender, conviver e participar das aulas (PASUCH; REGIANI, 2019, p. 3-4).

Os materiais táteis, também chamados de materiais em relevo ou grafotáteis, são recursos produzidos a partir de representações visuais, **com o intuito de tornar o conteúdo acessível aos alunos cegos, por meio do tato.** (BERNARDO, et al., 2020, p. 06).

A escassez e a importância de recursos pedagógicos adaptados e/ou diferenciados para que esses **sujeitos tenham oportunidades de aprendizado semelhantes às dos seus colegas videntes,** bem como facilitem o trabalho do professor do ensino regular [...].(SILVA; LEITE; PALMEIRA, 2020, p. 02)

Os excertos abordam a importância da utilização e adaptação dos recursos didáticos para o ensino e aprendizagem de matemática para estudantes cegos, a partir de apreciações bem contundentes, tal como: ‘**para ensinar matemática para estudantes com deficiência visual se faz necessária a utilização de algum recurso didático**’. Somando-se a isso, afirmamos que um aprendizado insatisfatório em matemática pode ocorrer devido ‘**à ausência ou uso inadequado de recursos de tecnologia assistiva na educação básica**’.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA
04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

Especificamente sobre os recursos, os trabalhos apontam que precisam ser desenvolvidos considerando as necessidades dos cegos, para tanto é preciso construí-los pensando nos ‘sentidos remanescentes’, principalmente o tato e a audição. Em se tratando da categoria desses recursos, são elencados: materiais manipuláveis, materiais grafo táteis, materiais concretos. O uso de recursos didáticos nas aulas de matemática é uma estratégia antiga, já apresentada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998) como uma estratégia pública e habitual, conforme registrado no documento mencionado:

A recomendação do uso de recursos didáticos, incluindo alguns materiais específicos, é feita em quase todas as propostas curriculares. (BRASIL, 1998, p. 23, grifos nossos).

Tais recursos também encontram respaldo na legislação, como consta na LBI:

Art. 28. Incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar: VI - pesquisas voltadas para o desenvolvimento de novos métodos e técnicas pedagógicas, de materiais didáticos, de equipamentos e de recursos de tecnologia assistiva; (BRASIL, s.p., 2015, grifos nossos).

Constatamos, assim, um reaproveitamento da ideia de utilizar e pesquisar sobre recursos didáticos, em ambas as áreas. Embora haja um discurso que preze pelo respeito às suas particularidades, essas diferenças acabam sendo reduzidas à utilização de recursos ou metodologias específicas. Essa abordagem acaba reforçando a ideia de que o estudante cego é alguém com algum tipo de impedimento, necessitando de compensações.

Nos excertos, é possível perceber, novamente, a compreensão da cegueira como um impeditivo, e que os recursos didáticos, de diversas ordens, atuam como ferramentas para compensar a lacuna da ausência de visão. Com o material, então, seria possível normalizar essa situação e promover uma situação de equivalência, ‘para que esses sujeitos tenham oportunidades de aprendizado semelhantes às dos seus colegas videntes’.

À guisa de arremate, é oportuno levantar uma problematização inquietante: o fio condutor que afirma que a elaboração de materiais didáticos não é o suficiente para a inclusão. Seria preciso ir além, haveria o imperativo de prover para *todos* os estudantes as mesmas oportunidades de aprender e participar das aulas, independentemente das *singularidades*, como é possível ler nos trechos:

Isso demonstra como devemos preparar nossas aulas pensando em uma aula que seja para todos e saibamos adequar nosso ensino, estrutura e materiais manipuláveis de modo que sejam acessíveis a todas as singularidades, dentre elas a deficiência visual. (BORGES; MUNIZ JUNIOR, 2019, p. 10)

A construção de ferramentas mediadoras requer pensar simultaneamente na singularidade e coletividade dos alunos, ou seja, todos os alunos, independente de suas especificidades, precisam



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

ter acesso às informações/percepções que o recurso possibilita. (SANTOS; BORBA, 2019, p. 09).

Além de ser um recurso de grande valia para uma compreensão mais efetiva do nosso sistema de numeração, defendemos seu uso como um instrumento de inclusão a ser utilizado tanto com alunos com deficiência visual [...] que o seu uso não é restrito apenas a um grupo específico, dado o seu caráter inclusivo, defendemos a sua extensão a todos os estudantes do ensino regular, com alguma deficiência ou não (GARCEZ; MARTINS; RIBEIRO; 2019, p. 06).

É evidente a preocupação de fornecer condições de ensino e aprendizagem que acolham as diferenças e, simultaneamente, que atendam a todos. No entanto, operar com esses dois objetivos não seria um paradoxo? Por um lado, defende-se que cada pessoa aprende de forma única, com suas próprias características peculiares; por outro, procura-se desenvolver métodos ou recursos gerais e abrangentes, com o objetivo de satisfazer tanto o particular quanto o universal. Nesse emaranhado, é preciso encontrar um meio para que todos os estudantes possam aprender: um universal que sirva a todos os particulares.

4 Algumas Considerações

O propósito deste trabalho consistiu em evidenciar os enunciados que permeiam as duas primeiras edições do ENEMI. Cumpre esclarecer que não se trata de uma crítica direcionada às produções científicas examinadas nem ao advento de políticas públicas de inclusão. Em vez disso, buscamos compreender os efeitos de poder-saber que esse discurso coloca. Dentre esses efeitos, a partir do momento em que se nomeia a inclusão, se está nomeando o excluído e já se está produzindo uma subjetividade que coloca o cego como deficiente, incompleto, alguém a quem falta algo que precisa ser compensado e, assim, não dialoga com a diferença, mas sim com a normalização.

Ao fazer uma problematização mais aguda, é possível criticar radicalmente a própria estrutura normalizadora da sociedade e da escola. Sendo assim, não é o suficiente uma boa vontade política, pois a escola é feita para trabalhar com os estudantes que se encaixam dentro de certos parâmetros de normalidade, de forma que, as próprias políticas de inclusão são pensadas a partir de uma matriz de normalização.

A norma impacta tudo e todos: sujeitos, escolas, sociedades e políticas públicas. Gera protocolos, dispositivos para suprir carências e majorar as forças, mas, concomitantemente, asfixia a produção de conhecimentos que dela escapem. Como isso ocorre no campo de ensino de matemática para cegos? Temos, atualmente, uma legislação protetiva que orienta as instituições de ensino a agir segundo critérios inclusivos, sendo um dos principais o



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA
04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

emprego de materiais didáticos adaptados. Assim, para que a matemática seja adequadamente ministrada, seria necessário utilizar materiais sensíveis que preencham a lacuna causada pela ausência do sentido visual. No entanto, deixa-se de perceber que esta aparente lacuna pode gerar outras formas de percepção e abstração dos conceitos e que explorá-los seja tão ou mais importante que adequar os corpos à norma vigente.

Referências

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC, SEF, 1998.
- _____. **Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência**. Brasília, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3298.htm; acesso em: fev. 2023
- _____. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC, SEEP, 2008.
- _____. **Resolução nº 01, de 15 de outubro de 2010**. Altera dispositivos da Resolução nº 35, de 06 de julho de 2005. Portaria 2344/10. Brasília: SEDH, 2010
- _____. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. Lei nº 13.146. Brasília, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm; acesso em: dez. 2022.
- DINIZ, D. **O que é Deficiência?**. São Paulo: Brasiliense, 2007
- FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009a.
- _____. **História da sexualidade II: o uso dos prazeres**. Rio de Janeiro: Graal, 2001.
- _____. **Vigiar e Punir: nascimento da prisão; tradução de Raquel Ramalhete**. 37. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009b.
- _____. **A ordem do discurso (Leituras filosóficas)**. Edições Loyola, 2019, Kindle.
- MARCONI, R. **Deficiencialismo: a invenção da deficiência pela normalidade**. Rio Claro: 2015. 170 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Rio Claro. 2015.
- PASUCH, V. B.; REGIANI, A. M. Levantamento de Teses e Dissertações sobre Educação Matemática e Deficiência Visual: um estudo preliminar. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA, 2, 2020, Online. **Anais...** Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2020.
- RODRIGUES, J. Z. **Entre Olhares de um Processo de Cegueira**. Pelotas: 2017. 100 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense. Pelotas. 2017.
- SKLIAR, C. Seis perguntas sobre a questão da inclusão ou de como acabar de uma vez por todas com as velhas - e novas - fronteiras em educação. **Pro-posições**, v. 12, n. 2-3 (35-36), p. 11-21, jul.-nov. 2001.
- VALLE, J. W. CONNOR, D. J. **Ressignificando a Deficiência: Da Abordagem Social às Práticas Inclusivas na Escola**. 1ª. Porto Alegre: AMGH; 1ª edição, 2014.
- [Referências do material analítico](#)