

## DESAFIOS NO ENSINO INCLUSIVO NA PERSPECTIVA DOCENTE: O USO DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS NO ENSINO DA ESTATÍSTICA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Igor Ricardo Pereira Farias <sup>1</sup>  
José Jorge Casimiro dos Santos <sup>2</sup>

### RESUMO

A presente pesquisa, que é um recorte do Trabalho de Conclusão de Curso do referido autor principal, buscou analisar as percepções de jovens docentes a respeito do ensino da Matemática para pessoas com deficiência visual. Para auxiliar a coleta de dados, utilizou-se um questionário que buscou direcionar os entrevistados a relatar suas experiências, na formação inicial, em relação ao ensino inclusivo, em específico, de pessoas com deficiência visual. Teve-se como aporte teórico, as contribuições de pesquisadores da área de ensino para pessoas com deficiência visual (FERREIRA 2021; SANTOS 2007; SILVA 2022; SANTOS 2015), da Educação Matemática e Estatística (BUSSAB E MORETTIN 2013; D'AMBROSIO 2008; FIORENTINI e LORENZATO 2021) e no auxílio da utilização de Materiais de Manipulação no ensino da Matemática (ALVES 2019; FIORENTINI e MIORIN 1990); SILVA 2011). Construindo junto das concepções apresentadas pelos jovens docentes, buscou-se provocar indagações que direcionam o leitor sobre a desvalorização do ensino inclusivo dentro da formação docente. É importante enfatizar que ser professor é enfrentar desafios constantes e buscar sempre fazer uma autoanálise de sua postura e resiliência em sala de aula ao lidar nas situações diversas. Os dados nos mostram que ainda existe uma grande lacuna nos cursos de formação inicial de professores, nessa perspectiva, faz-se necessário repensar os cursos de formação de professores de Matemática de forma a incluir iniciativas voltadas ao ensino de pessoas com deficiência

**Palavras-chave:** Deficiência Visual, Ensino Inclusivo, Matemática, Materiais de manipulação.

### INTRODUÇÃO

Ao ingressar no curso de Licenciatura em Matemática me deparei com uma realidade diferente da qual encontramos no ensino médio. Presenciei inúmeras formas de metodologias aplicadas, ensinadas e exemplificadas pelos professores da instituição. Durante o ensino superior, percebi que as aulas são muito mais do que quadro branco, lápis e caderno, que fazia parte da minha realidade até então. Compreendi que são inúmeras as formas de lecionar um determinado conteúdo, assim como é incontável a quantidade de formas em que uma pessoa consegue compreender e aplicar um determinado conteúdo no seu dia-a-dia.

Após me deparar com o cotidiano acadêmico fiz uma autoavaliação em busca de quais motivos me levariam a construir a minha identidade profissional. Foi neste período que cursei duas disciplinas: Prática de Ensino de Matemática I e Estágio Supervisionado I, o que me proporcionaram um caminho para essa autoavaliação. Na disciplina de Prática de Ensino de Matemática I, foi realizado minha primeira regência abordando o conteúdo “Subtração no

---

<sup>1</sup> Graduado em Matemática pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFPB, [igortstpalestras@gmail.com](mailto:igortstpalestras@gmail.com).

<sup>2</sup> Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, [jorge.cassimiro14@gmail.com](mailto:jorge.cassimiro14@gmail.com).

conjunto dos números naturais”. Para esta aula o professor me orientou a buscar trazer ideias associadas à subtração, como por exemplo: completar, tirar, etc. Para buscar a representação destas ideias, usei alguns materiais manipuláveis, um deles foram lápis de pintar, para representar a ideia da “contagem”. Lembro que à simplicidade destes objetos conseguiram atingir significativamente o que o conteúdo aborda.

No Estágio Supervisionado I, aprendi minha segunda lição: a realidade social na qual os alunos de escola pública estão inseridos. O Estágio foi realizado na minha cidade natal, em 2019. As salas eram bastante pequenas para a quantidade de alunos. Neste período, lecionei aulas para alunos do sexto e sétimo ano, e consegui sentir a fragilidade da base que deveria ser adquirida no ensino fundamental I. Mas o que fazer nesta situação?

O primeiro interesse pela temática principal desse trabalho surgiu na disciplina de Libras. A professora responsável pela componente nos conta um pouco sobre modelos de materiais de manipulação que em três dimensões representavam gráficos de funções. Surge então o seguinte questionamento: Onde aplicar iniciativas de inclusão como estas? E a resposta para nós foi clara: Estatística. Por que Estatística? A organização visual que nos é mostrada através de planilhas e gráficos é vital para o entendimento do aluno sobre este campo de estudo. Nesse sentido, o presente estudo objetiva **analisar as concepções de futuros docentes sobre o ensino de Matemática para Pessoas com Deficiência Visual**

## **METODOLOGIA**

Em busca de alcançar o objetivo geral, optamos por escolher trabalhar com a Abordagem Qualitativa. Dentre as características desta abordagem podemos enfatizar o estudo do significado das pessoas em meio a sociedade, pois é através deste destaque que entramos em mais uma característica da abordagem qualitativa, que é representar as opiniões e perspectivas dos participantes neste estudo. Dentro da Abordagem Qualitativa, esta pesquisa pode ser caracterizada como uma abordagem qualitativa indutiva. Segundo Yin (2005), é através deste tipo de pesquisa que nos é mostrado um outro aspecto da pesquisa qualitativa, um aspecto que une os dados obtidos em busca de reformular novos conceitos.

Para coleta de dados utilizamos o questionário. Foi através dele que construímos o perfil do entrevistado e através de perguntas de identificação, coletamos dados a respeito do ano iniciação do curso e sua natalidade. A importância deste último aspecto destacado nos permite ampliar a visão a respeito da educação inclusiva em diferentes municípios.

As perguntas contidas no questionário subdividem-se em questões (objetivas e subjetivas). As perguntas variam desde o contato em sala de aula dos entrevistados com alunos

com deficiência visual até possíveis iniciativas de inclusão de pessoas com deficiência visual em instituições que os jovens docentes haviam ministrado aulas ao longo de sua formação acadêmica.

No período compreendido entre o mês de abril e junho aconteceram as entrevistas com os jovens docentes. Foi através destes diálogos que analisamos suas percepções a respeito do ensino inclusivo, em específico Ensino para Pessoas com Deficiência Visual. Devido à grande parte dos entrevistados estarem na etapa final do curso, nem todas as entrevistas aconteceram em encontros presenciais, nos fazendo buscar outras opções de comunicação, neste caso, reuniões no *Google Meet* e conversas no *WhatsApp*. As entrevistas foram realizadas individualmente, para possibilitar um olhar mais cuidadoso a respeito da percepção de cada jovem docente a respeito da temática trabalhada.

A pesquisa aqui desenvolvida teve como público alvo estudantes do curso superior de Licenciatura em Matemática, que estavam na etapa final da graduação, cursando a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso. Estes alunos, ao qual nos referimos como jovens docentes no decorrer de nosso trabalho pertenciam ao corpo discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Campus Campina Grande.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **Vendendo os Olhos**

Muitas vezes ao ouvirmos o termo “Pessoas com Deficiência Visual” remetermos a ideia que o indivíduo é totalmente cego, mas ao aprofundarmos mais nesta temática entende-se que existe uma classificação de acordo com o grau da perda da visão. De acordo com Sá (2007) esta classificação é dividida em dois grandes grupos. Cegueira e Baixa Visão. “A cegueira é uma alteração grave ou total de uma ou mais das funções elementares da visão”. Ao relatar isto destaca funções visuais elementares, como: cor, tamanho, distância, posição ou movimento em um campo mais ou menos abrangente (SÁ, 2007)

De acordo com Silveira (2021) para que possamos entender mais sobre as deficiências enfrentadas pela visão é necessário compreendermos um pouco mais sobre nossa biologia ocular.

Uma pessoa é considerada cega se corresponde a um dos seguintes critérios: a visão do melhor dos seus olhos é de 20/200 ou menos, isto é, se ela pode vê a 20 pés (6 metros) o que uma pessoa de visão normal pode ver a 200 pés (60 metros), ou se o diâmetro mais largo do seu campo subentende um arco não maior de 20 graus, ainda do seu campo visual nesse estreito campo possa ser superior a 20/200. (SILVEIRA, 2009, Pág. 23)

Sá (2007) também explica sobre como ocorre a perda da visão. Caso o indivíduo seja cego desde seu nascimento, denomina-se cegueira congênita. As principais causas da cegueira congênita são: catarata congênita, retinopatia da prematuridade, glaucoma congênito, toxoplasmose ocular congênita, doenças virais adquiridas pela mãe durante a gestação (como Catapora e Sarampo) e doenças genéticas. A cegueira adquirida ao longo da vida do indivíduo denomina-se cegueira adventícia, que pode ocorrer de causas orgânicas ou acidentais.

Como educador, é importante analisar o impacto da deficiência visual na vida do indivíduo, nota-se que a deficiência não é apenas um estado físico é necessário um olhar crítico para as condições que aquele indivíduo enfrenta. Conectando o desenvolvimento social da pessoa com deficiência visual nota-se a semelhança da valorização do indivíduo na educação matemática descritos dentro dos objetivos do PCNs (Parâmetros Curriculares Nacional).

Neste aspecto, é essencial para aprendizagem dentro da sala de aula um olhar social, respeitando as características únicas que cada indivíduo possui. A expectativa em torno de uma pessoa deficiente visual gira em torno apenas de suas propriedades intelectual, ou seja, um desempenho acadêmico satisfatório. Qualidades estas que se aplicariam muito bem a dados estatísticos educacionais a respeito da formação destes indivíduos. Mas o que se refere à aprendizagem do cotidiano que a instituição deve oferecer, como trabalho em equipe em atividades estudantis, afazeres do seu dia-a-dia em casa, desloca-se com independência, competir no mercado de trabalho. Nada destes fatores seriam cobrados?

No âmbito escolar é notório que o professor observe o comportamento do aluno, fatores que vão além do campo temático da disciplina abordada, desde o relacionamento entre os alunos e a relação professor-aluno. Fazendo isto, o docente pode construir possibilidades motivadoras a respeito do potencial de seus alunos. Segundo D'Ambrósio (2008) que cada indivíduo possui o que o autor denomina de “mecanismo” que são características únicas de cada indivíduo que fundamentam sua identidade.

### **Direito e Deveres**

Segundo Silveira (2009) a primeira preocupação relacionada a práticas inclusivas surge com a Declaração dos Direitos Humanos, com o intuito de reintegrar na sociedade pessoas mutiladas na Segunda Guerra Mundial, assinada no ano de 1948 no dia 10 dezembro.

As leis, declarações e a Constituição Brasileira possuem preocupações ao que diz a respeito de ensino inclusivo, que aglomeram os direitos mais básicos de um ser humano, como o artigo 205 da Constituição da República federativa Brasileira de 1988 que garante a educação como direito de todos, sobre responsabilidade do Estado e da família, assim como o artigo 208

da mesma, ao qual determina que alunos com qualquer tipo de deficiência deve ter acompanhamento e monitoria correta para garantir as condições de aprendizagem (SILVEIRA, 2009, p. 16).

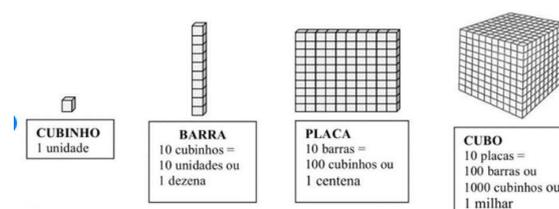
Ressaltamos também a importância da participação do Brasil na Conferência em Jomtin, Tailândia, conferência está em pró do direito da Educação para Todos. Um fruto desta participação foi a criação do ECA (Estatuto da Criança e Adolescente), ao qual estabelece as diretrizes que as instituições devem adotar para que o aluno se torne um membro da sociedade de acordo com suas particularidades.

Algo vital para a formação social do indivíduo que podemos observar no aprofundamento destas Conferências, e a que ocorreu em Salamanca, Espanha, esta ocorrida nos dias 07 e 10 de julho de 1994, tinha como objetivo principal a Educação Especial, ao qual Silveira (2009) destaca que a Conferência tinha “uma visão inclusiva que vinha propor a escola para todos”. A princípio a citação nos mostra que a escola deve ter um tratamento adequado de acordo com as particularidades da deficiência do indivíduo, mas a visão do autor sobre a conferência nos mostra algo vital para o nosso trabalho, ao dizer “...segure que o princípio fundamental da educação inclusiva é de que todas as crianças devem aprender juntos”. Esta visão nos mostra como a escola deve ser espelho da sociedade, pois é indispensável que o aluno que possui a deficiência visual, deve crescer e interagir em meio a alunos que possuem suas próprias características, não como uma divisão em grupos sociais.

### Formas e cores que ensinam

Ao longo de toda nossa formação acadêmica temos contato com MDM, ao qual podemos destacar o Material Dourado como um dos que mais aparecem na sala de aula de Matemática. Segundo Nacarato (2006), o Material Dourado, também conhecido como Montessori ou Multibase 10 é geralmente utilizado ao longo de todo processo do fundamental I, com a finalidade de trabalhar o sistema de numeração decimal e o valor posicional.

**Figura 3 - Material Dourado**



Composição do material dourado

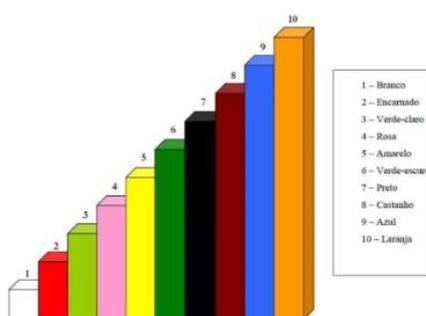
Fonte: Costa, 2018

Este material geralmente é confeccionado em madeira, o que garante com o que os alunos possam ter uma representação em três dimensões do material. Em uma analogia com a

temática, lembramos do termo “amostra”, de forma coloquial podemos definir a amostra como uma parcela de uma população a ser estudada. Utilizando deste material é possível que o aluno com deficiência visual utilize o Material Dourado para efetuar a contagem dos indivíduos que possuem as mesmas características.

Semelhante ao material dourado, podemos destacar a Escala Cuisenaire (Figura 2), que consiste em um material com dez barras coloridas variando o comprimento em uma unidade. Assim como o material dourado, a Escala de Cuisenaire, remetem a ideia de quantidade, nesta perspectiva, em analogia com a temática as barras poderiam ser utilizadas em aulas de interpretação de gráficos de barras.

**Figura 4 – Escala de Cuisenaire**



Autor: Martinez (2019)

Outro Material que se assemelha ao material dourado no quesito de ser utilizado inicialmente nas séries iniciais são os Blocos Lógicos. Segundo Alves (2019), são blocos de diferentes formas, tamanhos e cores que são utilizados para que os alunos desenvolvam conhecimento lógico, ao qual o professor pode abordar atividades em que os alunos relacionam as características semelhantes e distintas de cada figura representada.

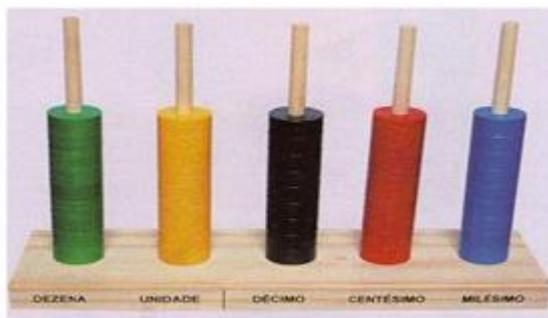
**Figura 3 – Blocos Lógicos**



Fonte: Alves (2009)

O Ábaco desenvolvido como ferramenta didática que auxilia o estudante na contagem, possui diversas variações ao longo da história e em diferentes culturas ao redor do mundo, uma especial a ser citada neste texto, é Ábaco de pinus, desenvolvido pelo povo Hindu (Figura 7), diferente de algumas versões que conhecemos hoje, segundo Silva (2011), “este modelo possui uma vantagem sobre os demais, devido está em uma base aberta, que permite colocar e tirar peças.

**Figura 7 – Ábaco Hindu**



Fonte: Silva (2011)

Os componentes e a funcionalidade deste equipamento consistem:

Sua forma mais simples é composta por uma base (que pode ser de madeira ou ferro) com alguns frisos talhados, ou a de uma tábua coberta de areia (dessa forma, originando a palavra), em que os frisos podem ser feitos com os dedos [...]. A representação numérica pode ser indicada com pedras (contas), onde a quantidade e a posição (friso) que ela ocupa indicarão o valor." (Godói, 2015)

Dentre aos inúmeros povos que criaram suas versões de ábaco a escolha do Hindu para a apresentação em nosso projeto se dá devido a facilidade que a estrutura do material possui ao ter um dos lados abertos, assim dando ao aluno liberdade de separar de acordo com a casa decimal escolhida. Trazendo para campo de nosso Trabalho, o ábaco hindu poderia servir como uma versão manipulável de tabela de frequência, ao qual os alunos poderiam separar os dados coletados de acordo o que está sendo trabalhado na sala de aula.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O ingresso no ensino superior nos proporciona conhecer pessoas de regiões diversas, assim tendo acesso a culturas, costumes, e reflexos da educação básica que deixam traços marcados nos alunos formados por estas instituições. Mais da metade dos entrevistados não pertencem a cidade de Campina Grande, cidade está como descrito anteriormente está o campus do IFPB. No total foram onze jovens docentes em formação entrevistados cursam o componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso.

A quinta pergunta do questionário era direcionada especificamente em analisar a visão dos jovens docentes a respeito do acolhimento de alunos com deficiência visual nas instituições que os entrevistados realizaram seus estágios.

*Acredito que nem as escolas estariam prontas para receber esse tipo de alunado, tão pouco os professores mesmo, devido a não terem formação e infelizmente nosso currículo na academia é quase que totalmente voltado a conteúdos...*

*Somente uma... tinha marcações lá*

*A outra escola com certeza não! Já o IF, acredito eu que há estrutura capacitada para isso.*

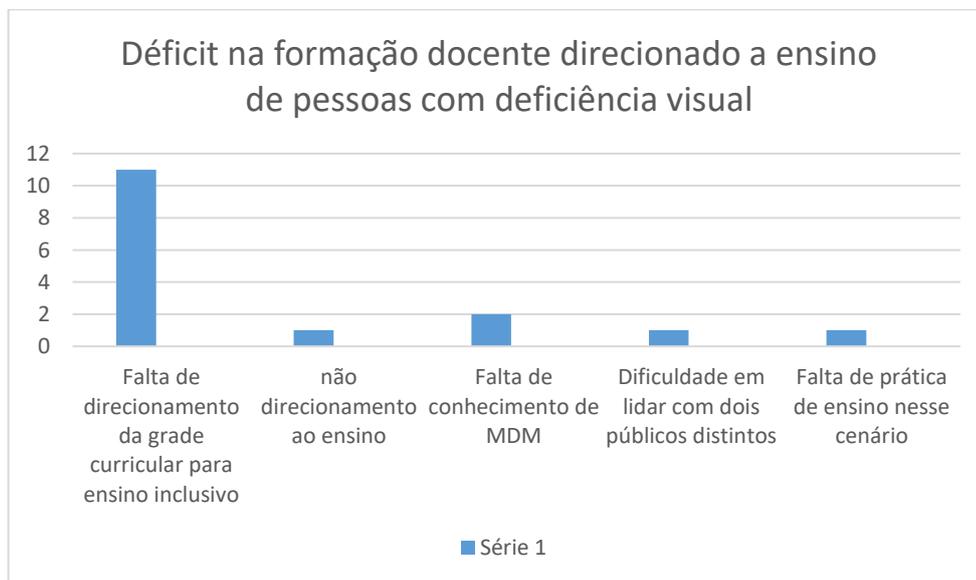
As citações listadas anteriormente, trechos das falas de jovens alunos nos mostram três perspectivas distintas. A primeira citada, de uma aluna que já passou por uma formação de professores no instituto dos cegos se refere ao um ponto importante da formação docente que vamos analisar mais adiante em nosso trabalho, que diz respeito a ementa curricular do curso que é mais voltada aos conteúdos do que a práticas pedagógicas. Outro ponto importante citado pela jovem docente foi ao que diz respeito da estrutura física da escola. Silva (2022) relata algumas preocupações necessárias ao que o autor denomina de “Apoios Especializados” em acolher Pessoas com Deficiência Visual.

- Adequações para acessibilidade na sala de aula, na sala do setor especializado e em toda escola/campus;
- Como o estudante usa a visão residual, se houver, e os outros sentidos, como aproveitá-los nas atividades educacionais e estimulá-los para ampliar suas possibilidades;
- Tecnologias assistivas que ele tem acesso e sabe usar e quais são importantes que ele aprenda a usar para ampliar a participação na vida educacional e social, quais a escola/campus tem ou precisa adquirir;
- Adaptações de material necessárias para acesso aos conteúdos das disciplinas;
- Serviços de que ele precisa e como oferta-los.

Segundo Santos (2015): “A educação inclusiva envolve o preparo das instituições para receber os alunos com necessidades especiais, revendo e reformulando currículos, adequando o espaço físico, revendo e metodologias e recursos didáticos”. Ao destacar isto o autor nos mostra que a adequação física da escola vai muito além de faixas de relevo no chão, é necessária toda uma adequação que relacionam todos os setores.

O gráfico I destaca as principais dificuldades especuladas pelos entrevistados a respeito da formação de professores para lecionar pessoas com deficiência visual. É importante destacar

que as categorias estão especificamente direcionadas ao ensino de pessoas com deficiência visual.



Fonte: Autor

Nota-se que todos os entrevistados sentiram a “falta” de disciplinas que poderiam compor a grade curricular do curso de Licenciatura em Matemática direcionado ao Ensino Inclusivo, ao qual alguns até destacaram que para ministrar aulas para pessoas com deficiência visual seria necessário ir além de apenas modificar a ementa do curso e sim uma especialização direcionada a esta temática.

O processo de formação docente, muitas vezes se torna dependente de iniciativas extracurriculares, ao qual o corpo discente para ter acesso a este tipo de iniciativa, tem que participar de minicursos em eventos, redigir artigos ou trabalhos de conclusão de curso como este. Por conseguinte, deixa o ensino de pessoas com algum tipo de deficiência a sorte, nas mãos de professores que não foram preparados para lidar neste cenário. É correto afirmar que estas iniciativas extracurriculares despertam o interesse do graduando para a área, mas ainda não direciona o jovem docente a uma formação adequada de ensino inclusivo.

Um dos exemplos desta realidade é o relato de um de nossos entrevistados ao responderem a terceira pergunta que tinha como enunciado: **Durante o curso você teve oportunidade de participar de atividade relacionadas à educação inclusiva?**

*Durante a minha formação na graduação, em Química sim, acredito que não foi suficiente, pois, falar de educação especial é um universo, e tivemos dentro do projeto do NAPNE apenas instruções básicas e para apenas dois tipos de públicos: surdos e cegos. Mas sabemos que na sala de aula iremos atuar com as mais diferentes deficiências e não somos preparados na academia para isso.*

Sabe-se que o processo de mudança na grade curricular de uma licenciatura não é tão simples, é necessária uma análise maior ao grau de considerar as interferências positivas ou negativas referentes a formação de professores. Mas em oposição a este cenário, podemos construir soluções a curto e médio prazo, que consistem em pequenas modificações em disciplinas direcionadas a prática de ensino. Levando-se como referencial a grade curricular do IFPB (Anexo III), estas modificações poderiam ocorrer em disciplinas como Prática de Ensino da Matemática I, II, III e IV. Ou em componentes que investem no desenvolvimento criativo do jovem docente em construir ou aplicar metodologias que usam como ferramentas didáticas Materiais de Manipulação, Jogos e Softwares, ao qual podemos destacar Laboratório de Ensino da Matemática I e II.

Correlacionando as categorias destacadas no Gráfico II, que identificam alguns déficits da formação docente, entendemos a inquietude dos alunos ao abordarmos esta temática. Ao perguntarmos ao entrevistado se o mesmo se sente apto a lecionar o conteúdo de estatística para pessoas com deficiência visual, é nos contado que:

*Acredito que não teria capacidade de lecionar deficientes visuais, pois nunca participei de nenhuma simulação desse tipo de aula.*

Observando que após cinco entrevistas, este foi o primeiro a citar o material de manipulação como ferramenta para ensino, perguntamos ao mesmo o porquê da escolha dessa ferramenta. Em sua resposta ele descreve algo particular de seus métodos de ensino, ao qual ele relata que gosta de relacionar as aulas com o cotidiano, isso é descrito através de uma de suas falas, ao mencionar que em uma aula de estatística traria um exemplo de amostragem da pesquisa que ele escolheu trabalhar, nesse caso a Coca Cola. A fala referente do entrevistado não podemos concordar que a “lata” citada pelo entrevistado não é um material de manipulação, mas sim uma ferramenta didática para auxílio da situação citada.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A escolha, em nos aprofundarmos nesta temática, gerou diversas perguntas de autoavaliação como docentes. Dentre tantas indagações apresentadas, destacamos o grau de importância que dávamos em relação a temática no início do trabalho em comparação com a etapa final. Começamos o trabalho tendo como principal dificuldade a falta de conhecimento sobre a temática, tendo apenas a curiosidade como principal recurso de combustão.

Em busca de responder estas perguntas elaboramos um questionário e o aplicamos com alunos possíveis concluintes do Curso de Licenciatura em Matemática do IFPB. Analisando

suas experiências como professores estagiários dentro das escolas de redes municipais e estaduais, observamos a precariedade das condições disponibilizadas para o acolhimento de Pessoas com Deficiência Visual. Na perspectiva docente sobre possíveis desafios no ensino de Pessoas com Deficiência Visual que os mesmos acreditam que irão enfrentar ao longo de suas carreiras. Acreditamos que mesmo sem a ação que existe por trás de projetos que mobilizam massas, esse artigo provoca ainda mais inquietações a respeito das metodologias abordadas na prática docente.

Nesse sentido, é importante enfatizar que ser professor é enfrentar desafios constantes e buscar sempre fazer uma autoanálise de sua postura e resiliência em sala de aula ao lidar nas situações mais a diversas. Citamos ao longo de todo o texto o ensino para pessoas com deficiência visual, mas vale ressaltar as peculiaridades que cada indivíduo possui em meio a sociedade.

## **REFERÊNCIAS**

- ALVES, S. D. **Conhecendo e explorando matérias de manipulação no CEDERJ.** Dissertação mestrado – UFRJ. Rio de Janeiro, 2019;
- BUSSAB, W. de O; MORETTIN, P.A. **Estatística Básica.** 8ª Edição, São Paulo – SP. Saraiva, 2013;
- COSTA, P.K.A. **Utilizando o material dourado no ensino da álgebra.** ResearchGate,2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/figure/Figure-3-Composição-do-material-dourado\\_fig3\\_328869446](https://www.researchgate.net/figure/Figure-3-Composição-do-material-dourado_fig3_328869446). Acesso em: 30 de junho de 2022;
- D'AMBROSIO,U. **matemática, ensino educação: uma proposta global.** Revista da SBEM, Rio Claro, 1991.
- DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na área das necessidades educativas especiais, 1994, Salamanca -Espanha. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em 12 de julho de 2022;
- GODOI, L.M. **História na Educação Matemática: Uma proposta didática com ábaco dos números inteiros.** Porto Alegre, 2015.
- SÁ, E. D.; CAMPOS, I.M. De; SILVA, M.B.C. **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual - Formação continuada a distância de professores para o atendimento educacional especializado – deficiência visual.** Brasília: SEESP/SEED/MEC, 2007. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae\\_ead.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/ae_ead.pdf). Acesso: 02 fevereiro 2022.

SANTOS, V.N. **O processo de inclusão de alunos com deficiência visual: um estudo em uma escola pública da comunidade de Pindorama Iuíu-Bahia.** Universidade de Brasília – UnB, Brasília/ 2015.

SILVA, J.B.R. **Formação continuada de professores que ensinam matemática: O papel do ábaco da ressignificação da prática pedagógica.** Dissertação de mestrado – UFRN. Natal – RN, 2011;

SILVA, J.D.G. **Alguns apoios para estudantes com deficiência visual.** IFPB, publicado 31/03/2022. Última modificação 31/03/2022. Disponível em <<https://www.ifob.edu.br/assutos/fique-por-dentro/alguns-apoios-para-estudantes-com-deficiencia-visual>>

SILVEIRA, S.M.P. **A gestão para inclusão: uma pesquisa-ação colaborativa no meio escolar.** Monografia, Fortaleza- CE, 2009

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3 ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.