

O ENSINO DA MATEMÁTICA VOLTADO PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL: IDENTIFICANDO O PERFIL E OS CONHECIMENTOS PRÉVIOS NOS ANOS INICIAIS

Maria Hosilani R. de Assis Alves; Rosilda S. do Nascimento; Severina Andréa D. de Farias

Universidade Federal da Paraíba

mariahosilani@gmail.com; rosildaanizio@gmail.com; andreamatuab@gmail.com

Resumo: Embora seja um direito instituído pela legislação, muitas vezes o ensino regular e as instituições especializadas no atendimento de deficientes não estão preparadas para receber alunos com necessidades especiais. A discussão sobre a inclusão de deficientes no contexto educacional ainda é bastante complexa, e a carência de pesquisas no campo acadêmico que se aproximem com a prática são fatores relevantes na compreensão dessa temática. Neste estudo, abordaremos apenas a deficiência visual, buscando contextualizá-la a partir de reflexões sobre a identificação do perfil e de conhecimentos matemáticos prévios de crianças cegas. Esta pesquisa teve como objetivo principal identificar o nível de conhecimento dos estudantes sobre conteúdos básicos do eixo de Números na Matemática do Ensino Fundamental. A metodologia do estudo caracterizou-se por ser de caráter exploratório quanto à finalidade, do tipo pesquisa-ação quanto à aquisição e análise de dados. Os instrumentos utilizados foram questionários semiestruturados e diário de campo. Os sujeitos participantes do estudo foram 8 estudantes deficientes visuais matriculados nos 4º e 5º ano do Ensino Fundamental, que são atendidos por uma Instituição pública de apoio a deficientes visuais do município de João Pessoa - Paraíba. O período da investigação de campo ocorreu entre os meses de maio a junho do ano corrente, no qual foram desenvolvidas diversas tarefas de matemática que discutiam os principais conceitos que envolveram o eixo Números. Os resultados foram satisfatórios no que remetem a dois aspectos principais: o desenvolvimento do pensamento lógico dos participantes na construção e na resolução de cálculos matemáticos com relação aos estudantes, bem como o desenvolvimento de prática de ensino de matemática de duas cursistas, bolsistas do curso de Pedagogia. Concluímos que o estudo colaborou a formação acadêmica aos participantes e possibilitou a reflexão da equipe com relação a aspectos da melhoria da qualidade na Educação Básica ofertada aos estudantes deficientes de nosso Estado.

Palavras-Chave: Metodologia de ensino de Matemática. Números. Deficiência visual.

Introdução

Nos últimos anos, o incentivo da inclusão de pessoas com deficiência na educação fortaleceu-se com a viabilização de políticas públicas destinadas a colaboração de práticas educativas especializadas com a finalidade de promover o acesso e a inclusão de portadores de deficiência em instituições de ensino regular.

A implementação da Lei de Diretrizes e Bases – LDB em dezembro de 1996, discutiu na seção de educação especial, a inclusão de portadores de necessidades especiais em classes regulares de ensino, ao indicar que o atendimento especializado deveria ser ofertado a todos os estudantes, garantindo a inclusão no ambiente escolar

através do currículo, métodos, recursos e organização específicos com a finalidade de atender às necessidades de quaisquer estudantes no sistema escolar de ensino (BRASIL, 1996).

Apesar da integração de deficientes no ensino regular ser um direito previsto na legislação, ainda verificamos que poucas escolas se encontram preparadas para receber esse público especial. Visto que, a realidade escolar é rodeada de especificidades e muitas vezes impõem “barreiras” (ao invés de superá-las) que impossibilita a disseminação da aprendizagem escolarizada para as crianças ditas “normais”, ainda mais, ao pensarmos em um ensino para aquelas portadoras de alguma deficiência que necessitam de uma organização em especial na prática educacional.

Diante da pluralidade de questionamentos acerca da inclusão de alunos com deficiência no ensino regular e das diversas deficiências reconhecidas atualmente, neste trabalho, nos deteremos especificamente da deficiência visual, por ser um tema bastante discutido teoricamente, mas, que necessita de uma fundamentação mais específica nas adaptações de metodologias de ensino que sejam capazes de fato de aproximar os deficientes visuais ao processo de ensino existente no contexto escolar. Para que isso ocorra, faz-se necessário compreender o que é a deficiência visual. Para Lima (2006), a deficiência visual pode ser medida em graus, pode ser congênita ou adquirida, e ainda pode ser o resultado de uma perda abrupta ou progressiva, dividindo-se em duas categorias a serem consideradas no contexto educacional, a cegueira e a baixa visão (visão subnormal).

A cegueira é um tipo de deficiência que impede o indivíduo de enxergar, comprometendo o canal visual, não há a aquisição de informações por meio deste, nem se quer percepção luminosa, é a ausência completa da visão, e quem é acometido por esta deficiência desde nascença, jamais poderá formar lembranças visuais em sua memória. Neste sentido, faz-se necessário para a possibilidade de aprendizado, que o cego utilize outros sentidos para se integrar ao processo educacional, desta forma, o ‘tátil’, através do Braille, será utilizado para que o aluno cego seja capaz de perceber como é o mundo a sua volta e assim, promover seu desenvolvimento cognitivo.

Já a baixa visão ou visão subnormal, é a redução da visão, onde existe alguns resíduos visuais por parte do indivíduo. Há algumas pessoas que não conseguem perceber algumas cores claras, e para o contexto educacional, se faz necessário a utilização de equipamentos e recursos didáticos especiais, como óculos ou lupas, para que estas pessoas consigam ler impressos a tinta e participar do processo educativo.

Contudo, ao pensarmos na deficiência visual, muitas vezes cometemos o erro de interpretar essas pessoas como inertes, onde nunca terão a capacidade de aprender ou de ter autonomia dentro da sociedade, gerando o preconceito que se encontra instaurada nos tempos mais remotos do Brasil. Dar acesso ao convívio social, estímulos e possibilitar oportunidades as pessoas cegas, é dar autonomia de viver harmonicamente entre as pessoas, de possibilitar sua independência e, principalmente quando esse acesso é realizado para o ambiente escolar, onde o deficiente visual terá garantido sua alfabetização e seu aprendizado. Nessa realidade, há necessidade de saber qual o meio em que essas pessoas podem aprender de maneira significativa e estabelecer assim, relações sociais no meio em que vivem.

A matemática é considerada no mundo moderno como uma das ciências mais importantes existentes na atualidade. Ao estabelecer relações com o cotidiano possibilita aplicações de conhecimentos em diferentes contextos, viabilizando a utilização das variadas habilidades cognitivas, acerca da representação e contagem dos números e suas quantidades, pois, a partir de um ensino apropriado, espera-se que os alunos (com ou sem deficiência visual) desenvolvam suas habilidades e aprendam a realizar contagens corretamente sendo determinante para o processo da aprendizagem existente no contexto escolar. Deste modo, a adaptação de materiais e o uso de material concreto são essenciais para a abstração realizada pelos deficientes visuais no processo de aprendizagem.

A aproximação de deficientes visuais ao ensino de matemática, cria possibilidades de interação social da mesma forma que seja fundamental criar um espaço capaz de estimular a interação e a convivência, como também a busca de metodologias de ensino que potencializem os conteúdos da matemática no contexto escolar.

Na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), a Matemática é descrita como criadora de *sistemas abstratos*, que se relacionam a acontecimentos no espaço, e podem ser associados ou não a contextos reais. Assim, a dicotomia entre os fenômenos determinados, como: contagem, relação de grandezas, técnicas de medição, se encontram intrinsecamente associados às incertezas dos acontecimentos aleatórios no campo matemático. Com esta visão, apesar de a Matemática ser uma ciência de natureza exata, que se apoia em evidências para explicar o seu sistema, é essencialmente relevante conceituar o valor das descobertas realizadas no decorrer do conhecimento matemático.

Desta forma, a disciplina de matemática para o Ensino Básico está organizada em cinco eixos: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística, segundo a última versão da BNCC (BRASIL, 2017). Cada um dos

eixos de aprendizagem apresentam habilidades que discutem conteúdos diferentes, dependendo do ano de escolarização.

O eixo Números, tem como objetivo desenvolver nos alunos a *noção de número* a partir da construção do *pensamento numérico*, possibilitando a ampliação de conhecimentos através de situações significativas que utiliza ideias essenciais da Matemática, dando-se importância aos *registros, usos, significados e operações* ao estudo do campo numérico.

Com base nas orientações da BNCC (BRASIL, 2017), propomos neste estudo a apresentação da discussão sobre os conhecimentos prévios envolvendo o eixo Números, que foram ser aplicados com estudantes portadores de deficiência visual a partir do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental de uma instituição pública que atendem especificamente estes estudantes. As atividades desenvolvidas durante a pesquisa foram direcionadas a instigar os participantes a partir da realização de investigação na temática proposta.

Assim, elegemos como objetivo principal deste estudo *identificar o perfil e os conhecimentos prévios de estudantes com deficiência visual, que cursam o ensino regular de 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, em uma instituição pública com relação às operações básicas de matemática.*

A pesquisa foi desenvolvida no segundo trimestre de 2017, com 8 estudantes do 4º e 5º ano com frequência de aproximadamente 3 anos, de uma instituição filantrópica que recebe auxílio por parte do Estado situada no município de João Pessoa, Paraíba, que atende diversos municípios do interior do Estado. Desta forma, o estudo visou aproximar as alunas do curso de Pedagogia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB ao ensino inclusivo na região.

Nossa proposta inicial foi a de acompanhar e orientar alunos deficientes visuais que se encontram em Atendimento Educacional Especializado – AEE com base na Resolução CNE/CEB nº 4/2009 (BRASIL, 2009) incorporada pelo Decreto CNE/CEB nº 4/2010 (BRASIL, 2010) que institui Diretrizes para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, cujo seu serviço seja a complementação da escolarização do estudante deficiente, criando possibilidades em busca de estimular as potencialidades de todos os estudantes através da interação, do diálogo e de uma prática pedagógica inclusiva.

Escolhemos uma instituição de apoio aos portadores de deficiência visuais, do município de João Pessoa - PB para acompanhar os estudantes que apresentassem maior defasagem cognitiva com relação aos conteúdos escolares obrigatórios do ano vigente. Desta forma, as estudantes de Pedagogia iniciaram o acompanhamento dos participantes, no contra

turno escolar, ajudando-os os participantes a adquirirem conceitos matemáticos que não foram formados nos anos anteriores.

Nesse artigo iremos apresentar uma base parcial dos dados obtidos no início da execução do projeto, ao ser realizado o diagnóstico dos alunos quanto aos aspectos sociais, econômicos e cognitivos e questões sobre as operações básicas.

As Operações Básicas na Matemática

Ao pensarmos nas quatro operações básicas, devemos ter em mente que estas se encontram inteiramente interligadas, sendo uma o inverso da outra. O desenvolvimento de significados das operações amplia nas crianças a compreensão de novos números e novas maneiras de conhecer combinações necessárias que são aplicadas nos cálculos matemáticos.

Segundo Toledo e Toledo (1997), a escola deve orientar aos alunos as operações básicas matemáticas a partir das seguintes ideias:

Adição – juntar ou acrescentar;

Subtração – tirar, comparar e completar;

Multiplicação – adição de parcelas iguais e proporcionalidade;

Divisão – repartir igualmente e medir.

A adição é a operação mais natural entre as crianças, desde cedo, elas estão habituadas a utilizar cálculos aditivos em sua realidade, através da contagem de brinquedos, coleções, e também pelo fato de sempre estarem ganhando algo. Deste modo, se expressa pelo conceito de “juntar” ou “acrescentar”, sendo esse conhecimento por parte dos estudantes com esta operação, um grande auxílio para a prática pedagógica, onde o docente deverá preparar suas aulas de acordo com a necessidade de seus alunos. De início, para que os estudantes construam seu pensamento a partir de combinações com os números naturais deverá ser realizada a partir de vivências práticas, através de situações do contexto real dos estudantes, como organização de materiais em sala, contagem de pontos em jogos, formação de filas, etc. É de essencial importância pedir aos estudantes após encontrar as respostas para as referidas situações, que a apresente para os demais colegas, como uma troca de experiências, desta forma, a discussão de estratégias utilizadas para a resolução do cálculo, ampliará novos conhecimentos dos estudantes, como também possibilitará estímulos para resolver a adição de forma mais rápida e dinâmica, devendo ser esta ação inteiramente respeitada pelo professor,

que terá o papel de mediador nas trocas de conhecimentos dos seus estudantes.

A subtração mesmo estando conectada com a adição, ainda se encontra bastante complexa na percepção dos estudantes, pois, sempre se situa em um contexto com aspectos negativos em determinadas situações. Por exemplo, a maior parte das situações expostas no contexto educacional quase sempre envolve a acontecimentos associadas a “perda”, por muitas vezes, interpretadas pelos alunos como situações desfavoráveis. (Exemplo: João tinha 16 figurinhas. Perdeu 5. Quantas tem agora?) Também, devemos evidenciar que a maioria das escolas apenas abordam uma ideia da subtração, *tirar*, deixando de lado as outras ideias de *comparar* e *completar*, tão essenciais para a apreensão dos conhecimentos subtrativos. Embora, pensemos apenas na não compreensão dos alunos a determinadas ideias, também devemos ter em mente que a má elaboração da contextualização de um problema, como o tipo de vocabulário empregado, influencia bastante no sentido de confundir o entendimento dos estudantes que muitas vezes os interpreta como adição. Exemplo: Joana tem 15 tampinhas e Letícia tem 27. Quantas figurinhas Joana têm a *mais* que Letícia?

A multiplicação, segundo Toledo e Toledo (1997, p. 120) é uma ferramenta para resolver *problemas de contagem* e oferece um dos primeiros contatos com a noção de *proporcionalidade*, uma das mais poderosas ideias matemáticas. Contudo, mesmo sabendo da relevância da ideia de proporcionalidade, inicialmente, o primeiro contato dos alunos com esta operação deverá ser realizado através da ideia de *adição de parcelas iguais*, assim, o professor poderá utilizar como recurso situações do próprio contexto escolar com relação a agrupamentos com o mesmo número de elementos para os alunos se familiarizarem com os aspectos característicos da multiplicação. Exemplo: Precisamos de 4 grupos, cada um com 5 alunos. Será que vamos usar todos os alunos da sala para formar os grupos? Desta forma, cabe ao professor explorar as mais diversas situações vivenciadas no contexto escolar para que desperte nos alunos o raciocínio sobre o conhecimento multiplicativo.

A divisão para Toledo e Toledo (1997, p.145) está relacionada à subtração. Na verdade, ela é uma subtração reiterada de parcelas iguais, por isso apresenta questões semelhantes à daquela operação. De fato, ainda estabelecemos conexões da divisão mais com a multiplicação do que com a subtração, é necessário entendermos que ao iniciar o processo da divisão com um determinado número, começamos a *distribuí-lo* em pequenos números, o reduzindo ao mínimo número, quando não se pode mais dividir ou até não restar mais quantidades (no caso da divisão exata). Assim, dispomos na divisão de duas ideias, a de *repartir igualmente* e *medir*. Na primeira ideia, é a que maior

parte das pessoas tem com relação a divisão, exemplo: Léo tem 17 pirulitos e quer reparti-los igualmente entre seus 4 primos. Como poderá fazer isso? Considerando que Léo não saiba a tabuada, ele irá distribuir os pirulitos, de um por um, até que não seja mais possível realizar a distribuição igualmente entre todos os seus primos. Por sua vez, a ideia de *medir* pauta-se no conhecimento da quantidade de elementos que há em cada grupo, mas, não sabemos quantos grupos podemos formar. Exemplo: Uma florista tem 17 flores para fazer arranjos. Como quer colocar 4 flores em cada arranjo, quantos ela conseguirá fazer? Nesta situação contrária a anterior, mas, com a mesma quantidade dos elementos, só saberemos quantos arranjos serão feitos na ação final da operação de divisão.

Diante do entendimento dos significados das operações devem-se ajudar as crianças a desenvolverem o que Van Walle (2009, p. 168) denomina de *Senso Operacional*, onde as crianças poderão efetivamente ampliar os seus conhecimentos acerca das quatro operações aritméticas e assim utilizá-las em situações reais do seu cotidiano. Deste modo, o professor para ensinar deverá deixar também a disposição dos alunos materiais manipuláveis, para que eles os utilizem da maneira que achar conveniente para realização dos cálculos que acharem necessários, só depois de toda essa discussão, que os algoritmos juntamente com os sinais convencionais deverão ser incluídos no contexto matemático existente.

Metodologia da Pesquisa

A pesquisa está sendo desenvolvida em uma instituição de atendimento a deficientes visuais com alunos do 4º e 5º ano do ensino regular do município de João Pessoa – Paraíba, com 8 estudantes participantes.

O estudo se caracterizou por ser de natureza metodológica predominantemente exploratória, que foi definido por Gil “[...] como principal finalidade esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (GIL, 2011, p. 27)

O levantamento do perfil dos alunos ocorreu por meio da aplicação de um questionário semiestruturado que diagnosticou o perfil social e econômico dos participantes e de suas famílias. Características quanto ao gênero, idade, aspectos familiares e o nível de escolaridade foram avaliados que descreve o perfil dos participantes. Segundo Gil (2011), o estudo descritivo tem o compromisso de fazer uma descrição das características básicas dos indivíduos investigados, relatando características particulares do

grupo estudado, tais como: idade, sexo, renda, situação cultural, dentre outros.

Quanto ao levantamento e análise de dados, elegemos esta pesquisa como sendo um estudo de caso que segundo Gil (2011), é um método abrangente que permite chegar a generalizações amplas e que facilitam a compreensão da realidade.

A partir desse arcabouço metodológico, nos respaldamos na obtenção de dados através de dois instrumentos de pesquisa: questionário semiestruturado e diário de campo. Quanto às atividades estão sendo desenvolvidas a partir da ministração de aulas de duas estudantes do curso de Pedagogia acompanhadas pela professora orientadora do Projeto, durante os meses de maio e junho do ano vigente, no turno escolar oposto, em três dias consecutivos, semanalmente. O propósito inicial do Projeto foi de identificar previamente os conhecimentos cognitivos de matemática que acompanham os estudantes e elaborar atividades que colaborem para a compreensão de conceitos básicos de matemática dos discentes, necessários a sua formação escolarizada.

Resultados e Discussões

O estudo foi desenvolvido em uma instituição filantrópica que recebe auxílio por parte do Estado, tendo como sujeitos participantes 8 alunos regularmente matriculados no 4º e 5º ano do Ensino Fundamental. Estes estudantes estão foram acompanhados no turno oposto escolar entre os meses de maio a junho, sendo destinados três dias consecutivos (terças, quartas e quintas-feiras) para acompanhamento escolar. Neste período foram desenvolvidas várias atividades envolvendo o eixo Números.

Estruturamos esta pesquisa em duas etapas: levantamento do perfil e verificação cognitiva inicial dos estudantes, onde realizamos inicialmente o levantamento do perfil e a identificação dos conhecimentos prévios dos participantes utilizando um questionário semiestruturado dividido em duas partes como diagnóstico durante os meses de maio a junho, e teve como objetivo investigar as características dos estudantes quanto à faixa etária, gênero e aspectos familiares. Apresentamos uma síntese dos resultados na Tabela 1.

Na Tabela 1 apresentamos as perguntas que foram realizadas aos participantes com relação a sua situação sócio/econômica e seus aspectos familiares. Percebemos que a maioria dos alunos não se encontra na faixa etária correta para o ano de escolaridade, que a turma é constituída mais de meninas que meninos, que a maioria dos estudantes reside longe da escola necessitando de transporte para chegar até a mesma. A maioria

dos estudantes afirmou terem dificuldade em aprender Matemática e Braille. As suas famílias são constituídas, em média, por quatro ou cinco pessoas e que muitos participam de programas sociais do governo, como bolsa família e alguns também recebem aposentadoria.

TABELA 1: Perfil dos alunos participantes

QUESTÕES	RESPOSTAS	
Faixa etária	37,5% igual ou menos que 10 anos	62,5% possuem 12 anos ou mais
Sexo	62,5% masculino	37,5% feminino
Distância da escola	25% moram perto da escola	75% moram longe
Pessoas que moram em casa	75% moram com 4 a 5 pessoas ou mais	25% possuem menos de 4 pessoas
Participa de programa social ou recebe benefício social	37,5% sim	62,5% não

Fonte: Construção das autoras

A segunda etapa da pesquisa correspondeu à verificação da formação dos conceitos básicos de *Números* foi realizada por meio da apresentação de questões referentes as operações básicas da matemática aos participantes. Estas questões abordavam conceitos de número básico, referentes aos três anos iniciais de escolaridade do Ensino Fundamental. Os itens foram formulados a partir das orientações metodológicas presentes nos estudos de Toledo e Toledo (1997) e Van de Walle (2009).

Na segunda parte do questionário diagnosticamos os conhecimentos prévios dos participantes com relação às operações básicas de matemática, quando estas foram apresentadas através de atividades tradicionais (arme e efetue).

Todas as questões apresentadas foram realizadas verbalmente pelas estudantes de Pedagogia (Tabela 2) e, objetivaram identificar o domínio cognitivo dos estudantes com relação aos conceitos das quatro operações básicas. Obtivemos, no geral, índices insatisfatórios na maioria das questões apresentadas. Deste modo, constatamos grandes dificuldades dos participantes na compreensão dos itens apresentados.

TABELA 2: Questões matemáticas

Operações	Questões
Adição Simples	a. $7+2$; b. $6+2$
Adição com reserva	a. $9+3$; b. $10+3$; c. $8+9$; d. $10+5$
Subtração simples	a. $8-5$; b. $9-2$; c. $14-3$; d. $18-6$
Subtração com reserva	a. $15-7$; b. $13-6$
Multiplicação simples	a. 3×2 ; b. 4×3 ; c. 2×4 ; d. 3×5

A princípio é relevante evidenciarmos em nosso estudo que parte das questões propostas foram solucionadas, inicialmente, através de cálculo mental e em segundo momento, com a utilização do Material Dourado. Como podemos verificar na Tabela 2, o primeiro item tratava de conhecimentos adquiridos durante todos os anos anteriores de escolaridade dos estudantes, envolvendo uma adição simples com a ideia de acrescentar uma parte a outra já existente. Verificamos que 75% dos alunos acertaram este item, muitos utilizaram a contagem nos dedos em busca da resposta com cálculo mental, e com o material concreto, apesar de ser um cálculo apenas com números com um algoritmo, alguns alunos, não compreenderam a ideia de acrescentar parcelas presentes no cálculo da adição, deste modo, acabaram errando o resultado (25%).

Verificamos que na adição com reserva 68,8% dos estudantes acertaram o item, percebemos que no cálculo mental, os alunos em busca de solucionar a questão ao contar nos dedos não conseguiam elevar o número depois da dezena, com o material concreto, não faziam as devidas trocas, e acabavam não solucionando devido à falta de compreensão da adição de um número acrescentado ao outro, apresentando um percentual de erro um pouco maior que a questão anterior (31,2%).

Na subtração simples, evidenciamos que 50,0% dos estudantes conseguiram solucionar o item, o mesmo aconteceu na subtração com reserva com índice de 46,9% de acertos. Os estudantes que erraram, apresentaram a não compreensão da ideia de tirar na subtração, deste modo, tanto no cálculo mental quanto na manipulação do material dourado, os alunos acabam por acrescentar um número ao outro, chegando a média de mais da metade dos alunos errarem as questões. Deste modo, constatamos a falta de conhecimento da maioria dos estudantes sobre a ideia mais básica da subtração, *tirar*.

Antes de iniciarmos a discussão da multiplicação, realizamos vários questionamentos apenas com cálculo mental, para verificação da compreensão dos estudantes acerca da ideia *adição de parcelas iguais* desta operação, abordando pequenas questões sobre dobros e triplos, constatamos que 87,5% compreendeu a multiplicação pelo número de vezes que uma determinada quantidade é multiplicada a partir de dobros, enquanto apenas 50% dos estudantes conseguiram compreender a ideia de triplo, não conectando o conhecimento orientado com pensamento anterior.

No item da multiplicação apresentado no Quadro 01, verificamos que 46,9% dos estudantes acertaram a questão, consideramos baixo por se tratar de cálculos baseados em conteúdo do terceiro ano do Ensino Fundamental, desta forma, Como o grau de complexidade desta questão necessitava dos conhecimentos construídos e acumulados nos itens anteriores, assim, verificamos que mesmo estes alunos cursando anos mais avançados, estes não detém a compreensão de múltiplos, e de adição de parcelas iguais a um determinado número.

Na divisão, a questão necessitava dos conhecimentos construídos e acumulados nos itens anteriores, percebemos que apenas 43,7% dos estudantes acertaram este item. Atribuímos o baixo resultado deste item quando comparado aos demais, ao grau de dificuldade que os estudantes apresentaram com relação a compreensão da ideia de *distribuir em partes iguais* um determinado número, mesmo com o apoio do material concreto, os alunos não sabiam como fazer a distribuição de um a um, e desta forma 56,3% acabaram errando a questão. Apesar da verificação de conhecimentos acumulados nas outras questões, a postura de enfrentamento dos participantes com relação aos cálculos nos leva a pensar na hipótese que faltou adquirir, anteriormente, alguma habilidade com relação às operações. Acreditamos que este fato influenciou, diretamente, nos resultados.

Apesar de as questões matemáticas apresentadas, versarem operações básicas relativas ao terceiro ano do Ensino Fundamental, constatamos que cerca de 44,6% dos estudantes participantes não detém conhecimentos prévios relativos aos conteúdos matemáticos, sendo insuficientes para o ano cursado, dados estes que foram identificados através da atividade diagnóstica sobre operações básicas da matemática, onde sua investigação foi decisiva nos percentuais inadequados para estudantes do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental.

Ao final da aplicação das atividades também percebemos a carência de muitos conteúdos atitudinais que impactaram diretamente no controle de atenção, e na argumentação das ideias lógicas, itens essenciais no desenvolvimento das atividades escolares.

Conclusão

O estudo teve como principal objetivo *identificar o perfil e os conhecimentos prévios de estudantes com deficiência visual sobre operações básicas matemáticas com estudantes do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental*, de uma instituição filantrópica. A aplicação do instrumento avaliativo ocorreu no início do segundo trimestre do

corrente ano. Para atingirmos nosso objetivo, aplicamos um questionário semiestruturado para identificação do perfil dos participantes, onde foi possível identificarmos o perfil social, econômico e cognitivo dos participantes.

Para atingirmos nosso objetivo durante a vigência do estudo realizamos, inicialmente, o diagnóstico para levantar o perfil dos alunos com relação à situação sócio/econômico e seus aspectos familiares, onde foi possível verificar que os participantes não detinham das competências e habilidades necessárias para o 4º ano (BRASIL, 2016) e que para trabalharmos estas competências tivemos que elaborar atividades de acordo com o nível cognitivo dos alunos.

Os resultados colaboram para comprovarmos os altos índices de inadequação apresentados pela maioria dos estudantes matriculados na rede básica de ensino e também para discutimos a necessidade de redimensionamento da formação de professores no nosso Estado e a aplicação de propostas metodológicas que possibilitem uma real aprendizagem dos estudantes nos ambientes escolarizados.

Referências:

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº. 4.024 de 1961.

_____. *Base Nacional Comum Curricular* – Brasília: SEB/MEC, 2017.

_____. Resolução Conselho Nacional de Educação nº 4, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília: Diário Oficial da União. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em: 02/08/2017.

_____. Resolução Conselho Nacional de Educação nº 4, de 13 de julho de 2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Brasília: Diário Oficial da União. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf. Acesso em: 23/07/2017.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6º edição. São Paulo: Atlas, 2011.

LIMA, Priscila Augusta. *Educação Inclusiva e Igualdade Social*. São Paulo: Avercamp, 2006.

VAN DE WALLE, J.A. *Matemática no Ensino Fundamental: Formação de professores e aplicação em sala de aula*. Tradução Paulo Henrique Coloneses. 6º ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TOLEDO, M.; TOLEDO, M. *Didática da Matemática: como dois e dois*. São Paulo: FTD, 1997.