



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Trabalhando operações aritméticas básicas junto a estudantes com deficiência intelectual: experiências no Programa Residência Pedagógica

Marisa Velmer¹

Tatiane da Silva Lima²

Edmar Reis Thiengo³

Resumo: Pessoas com deficiência estão cada vez mais presentes na escola; sendo esse termo recente, pois somente a partir da década de 70 teve início a inclusão e o reconhecimento deles. Ao pensar na escola, a educação matemática na perspectiva inclusiva remete-nos a um longo processo histórico de lutas da sociedade em nome de uma legislação que garanta a permanência dos estudantes público-alvo nos espaços escolares. Contudo, embora ainda haja muito a se fazer, houve avanços, bem como tentativas de romper barreiras relacionadas ao preconceito e pensar em desenvolver práticas que promovam, de fato, a tão sonhada inclusão. No que se refere à disciplina de Matemática, é preciso refletir sobre como os alunos são alcançados pelo que é ensinado e como isso pode fazer sentido para ele. Assim, este relato de experiência apresenta uma atividade envolvendo operações básicas que foi desenvolvida com dois alunos público-alvo da educação especial, tendo como diagnóstico deficiência intelectual e outro aluno em processo de avaliação. Os alunos são do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal do município de Vitória/ES. O relato objetivou identificar pontos importantes a serem observados em um processo de inclusão, bem como os desafios e as possibilidades que ele suscita. Estão descritas as estratégias utilizadas e os resultados obtidos. As lições aprendidas com a experiência evidenciaram que é preciso ter atitude para redefinir, pensar em estratégias de ensino que potencializem a aprendizagem desses alunos, já que não se encontram “receitas prontas” para o ato de ensinar e aprender.

Palavras-chave: Educação Matemática Inclusiva; Operações básicas; Deficiência intelectual.

Introdução

O ano de 2015 foi marco importante para a inclusão, com a assinatura pela então presidenta Dilma Rousseff da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015), ação que modificou o cenário educacional brasileiro. A partir de então observa-se significativo crescimento da presença do público-alvo da educação especial nas escolas e, de acordo com o as Sinopses Estatísticas da Educação Básica referente ao Censo Escolar de 2022, “O número de matrículas da educação especial chegou a 1,5 milhão em 2022, um aumento de 29,3% em relação a 2018” (BRASIL, 2023, p. 36). Ao aprofundarmos questões sobre as especificidades das matrículas citadas, verificamos que 61% desses são estudantes com deficiência intelectual.

¹ Licencianda em Matemática do Ifes - Campus Vitória, e-mail: velmarisa15@gmail.com

² Secretaria Municipal de Educação de Vitória (Seme), e-mail: tatisilima123@gmail.com

³ Instituto Federal do Espírito Santo, e-mail: theingo.thiengo@gmail.com



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Contudo, apesar da relevância desse aumento, os dados mostram a necessidade de se discutir os processos de inclusão desses estudantes no dia a dia da escola, o que pode ser um grande desafio para a equipe pedagógica, bem como ser necessário a presença e o trabalho de profissionais com formação específica na área, uma estrutura física adequada, assistência e colaboração da família, além de uma adequação ao currículo escolar.

Somado a esses aspectos, apesar de haver base legal que afirma a educação para todos como um direito social e dever do Estado, de acordo com a Constituição Federal de 1988, artigos 6º e 205, reforçado depois na LDB nº 9.394/96, que reconhece a educação especial como modalidade de ensino, muito ainda deve ser feito para alcançar a inclusão tão esperada. Ao longo da história, a educação especial esteve em um lugar de segregação e exclusão e, ainda hoje, é evidente a necessidade de garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem de qualidade para esses estudantes.

Pressupostos teóricos e metodológicos

Vigotski (2018) enfatiza que a criança com deficiência fora do processo social não está incluída, que é papel de todos da sociedade civil preparar o meio para que ela possa aprender de acordo com suas particularidades: do poder público, de legislar sobre a oferta e a permanência na escola, e da escola, em dar condições para que a inclusão ocorra na prática. Esse papel da escola começa pela formação de professores e por meio de práticas pedagógicas que desenvolvam as habilidades que os alunos público-alvo da educação especial carregam em si.

Durante o processo de instrução, o professor cria uma série de embriões, ou seja, incita à vida processos de desenvolvimento que devem perfazer o seu ciclo para dar frutos. Não se pode inculcar na criança, no sentido direto da palavra, quaisquer ideias novas, ignorando os processos de desenvolvimento. Pode-se somente criar hábitos para sua atividade externa, por exemplo, escrever à máquina. Para criar a zona de desenvolvimento iminente, ou seja, para gerar uma série de processos internos de desenvolvimento, são necessários processos de instrução escolar corretamente estruturados (VIGOTSKI, 2021, p. 174).

Assim pensando, a sala de aula deve ser organizada de forma a atender a todos, focada também no desenvolvimento das habilidades dos alunos da educação especial, e também avaliando os avanços e as conquistas deles como um todo.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Ressalta-se, ainda, que para Vigotski (1997), toda criança tem capacidade de aprender, e que se esta tem alguma deficiência, ela cria estímulos para elaborar uma compensação, a qual varia de uma criança para outra. Portanto, os processos de compensação não são idênticos, mas muito particulares.

No que tange à inclusão das crianças com deficiência intelectual, as reflexões sobre os encontros e os cenários destacados por Skovsmose (2017, 2019), quando ressalta o respeito às diferenças que se manifestam não somente por questões biológicas, mas também sociais, são imprescindíveis para as discussões propostas.

Considerando tudo isso, o presente relato contém a experiência vivenciada com três estudantes, do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal de Vitória/ES. A prática foi desenvolvida por uma residente do Programa de Residência Pedagógica do Ifes Campus Vitória/ES. Ao observar a dificuldade desses alunos em desenvolver as operações básicas, principalmente multiplicação e divisão, tais conteúdos foram trabalhados com materiais manipulados. Isso possibilitou observar a dificuldade e o modo de operar de cada aluno, perceber que cada aluno é diferente e é preciso ter paciência para explicar, bem como esperar o outro resolver o cálculo da maneira dele.

A pesquisa foi realizada observando e acompanhando a rotina desses estudantes com deficiência intelectual ao trabalhar com as quatro operações utilizando materiais manipulados, em uma ação mediada e problematizada pela residente.

As análises foram realizadas tendo em vista os eventos observados e discutidos com base nos pressupostos teóricos.

Resultados e discussões

Durante o processo, foram acompanhadas três crianças dos 6º e 7º anos, sendo duas com deficiência intelectual, e outra em processo de avaliação. Em uma sala separada com os três alunos foram abordadas as operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), pois eles mostraram muita dificuldade para desenvolvê-las, principalmente a divisão e a multiplicação.

Os alunos são acompanhados por estagiários durante todas as aulas, nas salas de aula, mas no dia 30/05, a atividade foi realizada somente com os três alunos. Com os dois alunos do



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

6º ano, a pesquisadora já tinha um convívio de algumas aulas de matemática, porém o do 7º ano, não o conhecia. Logo, quando chegaram à sala, os do 6º estavam “à vontade”, já o do 7º estava com fone e com semblante mais fechado, “na dele”. Diante disso, seria preciso interagir com ele e trazê-lo para participar da aula e, embora houvesse um receio dele não querer se abrir, aconteceu o contrário.

No primeiro momento houve a apresentação pessoal, com comentários do seria abordado, mencionando o que era o número e esclarecendo ele é necessário para descrever quantidade, ordem e medida e como são importantes e muito utilizados no nosso dia a dia. Na sequência, após perguntar quais números eles conheciam e anotar no quadro, os do 6º ano logo começaram a falar 1,2,3,4, mas o do 7º estava tímido. Então, foi preciso perguntar diretamente qual ele conhecia, obtendo como resposta: 15,16,17. Ao perceber que estavam mencionando números naturais positivos, foram colocados no quadro alguns números, como por exemplo números negativos (-42), com raiz ($\sqrt{3}$), fração ($\frac{1}{2}$) e o π , questionando-os se eram números, sendo que eles disseram que todos eram, exceto o π . Diante disso, esclareci que ele era e representava o valor de aproximadamente 3,14, o que despertou muita surpresa por uma letra representar um número. A finalidade foi eles perceberem que há números além dos positivos, pensarem também nos negativos, e na existência de um vasto campo para explorar pela frente.

Em seguida, foi apresentado e explicado o ábaco e o material dourado que seria utilizado nas atividades e, embora alguns já os conhecessem, era importante lembrar como utilizá-los. Colocamos um número aleatório no ábaco e os alunos foram questionados sobre qual havia formado, sendo que o aluno do 7º teve um pouco de dificuldade com as centenas e os milhares, não sabia como se pronunciava; um aluno do 6º olhou a figura e anotou no caderno qual número seria, mas depois de um tempo observou que havia feito a contagem rápida demais, bem como havia esquecido de contar um número da unidade; o outro aluno do 6º ano fez a atividade tranquilamente. Ao perguntar quais eram as operações básicas, responderam indicando os sinais de mais, menos, tabuada e aquele sinal de \perp (fizeram o sinal com a mão), mostrando com isso que não sabiam o nome, mas sabiam o sinal de todos.

As operações básicas iniciaram-se com a adição, e para fazer a atividade foram entregues peças aleatórias para os alunos, por exemplo: o aluno 1 recebeu o número 103 e o 24



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

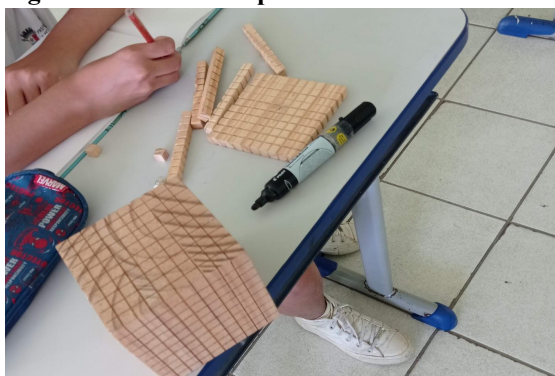
04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

formados no material dourado, e o resultado da operação deveria ser escrito no quadro, e assim foi solicitado aos demais alunos. No início, eles misturaram as peças, começaram a montar casinhas, até que foi explicado novamente como era a atividade e a partir disso começaram a resolver novamente. Desenvolver a adição foi tranquilo, todos conseguiram sem dificuldade. Foi possível observar que eles estavam contentes por entenderem como fazer, conseguindo e acertando a atividade por ser trabalhada de uma forma diferente, com material manipulativo (Figuras 1 e 2).

Figura 1 - Aluno manipulando Material Dourado



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

Figura 2 - Material Dourado manipulado pelo aluno



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

A subtração foi trabalhada da mesma forma que a adição, sendo entregues algumas peças representando números, por exemplo: entregue a representação do 120 e a do 24 e, assim, deveriam fazer a subtração e escrever o resultado e a operação no quadro. O aluno do 7º ano sempre resolvia e perguntava se estava correto antes de colocar a resposta no quadro, querendo colocar somente se estivesse correto, creio que por receio de estar errado, o que permite deduzir que eles são bastante tímidos quando se trata de resolver algo envolvendo o quadro. Diante disso, foi esclarecido que se estivesse errado, haveria mais investigação,



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

bem como não precisavam ter vergonha, pois as pessoas nem sempre acertam. Durante a atividade, somente uma aluna confundiu o sinal, fazendo a adição, porém, após se sentar, percebeu que os colegas haviam feito a subtração. Diante disso, voltou rapidamente ao quadro e fez da maneira solicitada. As Figuras 3 e 4 a seguir mostram os alunos começando a se “soltar” e participar das atividades propostas.

Figura 3 - Aluna fazendo a atividade com Material Dourado



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

Figura 4 - Alunos fazendo a operação básica no quadro



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

A segunda aula envolveu a multiplicação, sendo explicado que a multiplicação é uma adição finita de números iguais e mostrado alguns exemplos, como: $3 \times 2 = 6$, que também é



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

3+3, ou seja, o 3 duas vezes. Na sequência foi a vez do jogo do dominó da tabuada (Figura 5 e 6), mas eles tiveram mais dificuldade e a desenvolveram com mais calma, exceto um aluno do 6º ano, que é muito ansioso e dizia o resultado das peças antes de chegar a vez dele. Para contornar essa situação, foi solicitado que ele não dissesse o resultado em voz alta, pois assim os outros não teriam a oportunidade de resolver. O outro aluno do 6º fazia todas as contas no caderno para ver se ela estava com a peça correspondente; já o aluno do 7º no início tentava fazer, mas depois de um tempo, começou a dizer números aleatórios de resultado, então, foi preciso abordar de outras formas para ele não desistir, por exemplo: se saísse a peça 3×7 , ele era questionado quanto seria o 3×5 ou outro número, até chegar ao 3×7 . Ele respondia timidamente e, às vezes, não concordava com o resultado, então, era necessário explicar e mostrar o porquê daquele resultado. Enquanto isso, a aluna do 6º fazia as contas no caderno tranquilamente, e o outro aluno do 6º falava a resposta. Essas atitudes evidenciaram que que todos têm comportamentos completamente diferentes.

Figura 5 - Alunos jogando o dominó da tabuada



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

Figura 6 - Aluna fazendo os cálculos da tabuada no caderno



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



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

A outra atividade desenvolvida em seguida também envolveu a multiplicação, porém o jogo envolvia lançar dois dados (um deles com números de 1 a 6, e o outro com números diversos até o 9), sendo que deveriam anotar os números que saíssem no quadro, ou seja, a conta e o resultado da multiplicação. A maioria dos números foi o 0 e 1 (Figuras 8 e 9).

Figura 8 - Alunos realizando a multiplicação no quadro



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

Figura 9 - Alunos fazendo a multiplicação no quadro



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES



Fonte: Arquivo dos autores (2023)

Essa atividade estimulou bastante os alunos, ficaram mais motivados e querendo lançar os dados a todo momento. O aluno do 6º (mais imperativo), queria lançar toda hora, foi preciso monitorar para que os outros também pudessem participar; já o aluno do 7º ficou mais reservado e mostrou muita dificuldade, principalmente na multiplicação com os números 8 e 9. Não houve tempo para explicar e desenvolver a divisão, sendo apenas comentado rapidamente com eles que seria o contrário da multiplicação e dando ideia do fracionamento.

Essas atividades evidenciaram as particularidades de cada estudante, suas necessidades e seus modos específicos de desenvolvê-las. Iniciativas individuais foram observadas, destacando-se uma autonomia mais ampla de alguns, sendo o diálogo entre os colegas fundamental na condução e para o êxito do momento (VIGOTSKI, 1997).

Outra importante observação refere-se às diferenças entre os estudantes, seja relacionada à cor, raça, origem social, idade, tamanho e outras questões que não foram possíveis aprofundar. Tais diferenças destacam a heterogeneidade, a multiplicidade, a diversidade, sendo muito salutar, embora em alguns momentos possa existir alguma fala preconceituosa ou excludente, que cada uma dessas questões seja ponto de reflexão (SKOVSMOSE, 2019).

Ademais, convém ressaltar que a escola, como espaço inclusivo, passa por mudanças tanto na perspectiva educacional quanto de ressignificação de concepções, o que pressupõe repensar as práticas.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Considerações Finais

É dever da escola e da sociedade prover as condições necessárias para que os alunos público-alvo da educação especial alcancem seu pleno desenvolvimento pessoal. Assim, a escola que se considera inclusiva deve envolver esses alunos em seu projeto político pedagógico, ao mesmo tempo em que fortalece seus aprendizados. Para isso, precisa elaborar e desenvolver atividades nessa perspectiva.

Assim, a atividade desenvolvida neste texto objetivou identificar pontos importantes a serem observados em um processo de inclusão, bem como os desafios e as possibilidades que ele suscita. Estão descritas as estratégias utilizadas e também os resultados obtidos.

Constatou-se que utilizar material manipulado facilitou a compreensão dos alunos, além de tornar o aprendizado mais agradável e facilitador para a aprendizagem. As lições aprendidas com a experiência evidenciaram que é preciso ter atitude para redefinir, pensar em estratégias de ensino que potencializam a aprendizagem desses alunos, principalmente ao se referir a um público tão diverso e particular em seu ato de aprender e se desenvolver.

Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

Disponível em:

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 4 jun. 2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Nº 9394. Brasília: Câmara dos Deputados, 1996. Disponível em:

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 4 jun. 2023.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Censo escolar da educação básica 2022:**

resumo técnico / Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. – Brasília: O Instituto, 2023.

SKOVSMOSE, Ole. O que poderia significar a educação matemática crítica para diferentes grupos de estudantes? **Revista Paranaense de Educação Matemática**. v.6, n. 12, p.18-37, jul.-dez. 2017.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

SKOVSMOSE, Ole. Inclusões, encontros e cenários. **Educação Matemática em Revista**. n. 64, p.16-32, dez. 2019.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. Fundamentos de defectologia. In: **Obras completas**. Tomo V. Trad. de Maria del Carmen Ponce Fernandez. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1997. p. 74-87.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **Psicologia Pedagógica**. Tradução: Paulo Bezerra. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2018.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **Psicologia, educação e desenvolvimento**: escritos de L. S. Vigotski. Tradução: Zoia Prestes e Elizabeth Tunes. São Paulo: Expressão Popular, 2021.