



APRENDIZAGEM MATEMÁTICA NA DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Eliana Lobo Ferreira¹
Fabio Colins da Silva²

Categoria: Comunicação oral

Eixo Temático: Práticas pedagógicas com alunos público-alvo da Educação Especial

RESUMO: O processo de ensino-aprendizagem da matemática tem se tornado um desafio no que concerne transformá-lo significativo para quem aprende. Neste mesmo contexto surge outro desafio, incluir os alunos da Educação Especial nas turmas regulares. Assim, este trabalho tem como objetivo discutir sobre o processo de ensino-aprendizagem da matemática em um contexto de inclusão escolar de uma aluna com deficiência intelectual. A pesquisa tem abordagem qualitativa do tipo exploratório e foi desenvolvida em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública de São Francisco do Pará. A investigação deu-se durante as aulas de matemática duas vezes por semana. O material empírico foi construído a partir das atividades didático-pedagógicas desenvolvidas com a estudante, a saber: os registros das atividades (lápiz e papel), registros fotográficos e observações diretas registradas no diário de campo da pesquisadora. A pesquisa apontou que a aluna com deficiência intelectual pode desenvolver habilidades matemáticas com apoio de materiais manipuláveis e atendimento educacional individualizado.

Palavras-chave: Aprendizagem. Matemática. Deficiência Intelectual.

1. INTRODUÇÃO

Ter dificuldade para aprender matemática parece ser comum, sobretudo, quando se trata de alunos com deficiência. No entanto, não podemos considerar

¹Universidade Federal do Pará. Pós-graduanda em Educação Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental (IEMCI/UFPA). E-mail: elianalobo1900@hotmail.com

²Universidade Federal do Pará. Doutorando em Educação em Ciências e Matemáticas (IEMCI/UFPA). E-mail: formador.ufpa@gmail.com.

essa realidade como algo recorrente das aulas de matemática. Todos os estudantes precisam ter uma educação matemática de qualidade e significativa.

Uma proposta de ensino na perspectiva da inclusão considera a escola, conforme Batista e Mantoan (2006), como um espaço educacional que não pode se contentar apenas com o que o aluno já sabe, mas estimulá-lo a progredir na compreensão dos fenômenos (sociais, naturais, culturais etc.) ou de um objeto matemático. Nesta perspectiva, este trabalho tem como objetivo discutir sobre o processo de ensino-aprendizagem da matemática em um contexto de inclusão escolar de uma aluna com deficiência intelectual.

A pesquisa desenvolvida assumiu a abordagem qualitativa do tipo exploratório. O contexto da investigação deu-se em uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública municipal de São Francisco do Pará. Durante os meses de maio e junho, duas vezes por semana, as aulas de matemática foram observadas e registradas, com autorização da responsável da aluna. O material empírico foi construído a partir das atividades didático-pedagógicas desenvolvidas com a estudante. Para isso, os registros das atividades (lápiz e papel), os registros fotográficos e as observações diretas registradas no diário de campo da pesquisadora serviram como referência para as análises.

O interesse por essa temática deu-se pelo fato da pesquisadora trabalhar com alunos com deficiência intelectual e na oferta de atendimento educacional individualizado. Dessa forma, essa pesquisa possibilitou o desenvolvimento profissional em serviço por meio da autoformação. O estudo apontou também que a aluna com deficiência intelectual pode desenvolver habilidades matemáticas com apoio de materiais manipuláveis e atendimento educacional individualizado.

2. APRENDIZAGEM MATEMÁTICA INCLUSIVA

O processo de ensino-aprendizagem da matemática, principalmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, precisa considerar também as experiências extraescolares, tais como: situações de compras em supermercados, reconhecimento das funções dos números (número da casa, número da placa dos

carros, idade etc.). Dessa forma, o professor reconhece o potencial cognitivo de seus alunos, possibilitando-os participar mais ativamente das aulas de matemática.

Sobre o ensino de matemática nos anos iniciais de escolarização, os parâmetros curriculares nacionais de matemática orientam que os docentes busquem propor situações problemas que possam ser enfrentadas por meio de materiais que explorem processos de contagem, por exemplo, “[...] fichas, palitos, reprodução de cédulas e moedas, instrumentos de medida, calendários, embalagens, figuras tridimensionais e bidimensionais, etc.” (BRASIL, 1997, p. 41). Esses recursos podem auxiliar os alunos na compreensão dos conceitos matemáticos.

Nestes termos, nessa fase de escolarização, o professor que ensina matemática pode explorar situações que motivem os alunos em desenvolver práticas investigativas para o aprofundamento e para a consolidação de conceitos matemáticos, sobretudo, no que concernem os conteúdos conceituais (sistema de numeração decimal e posicional, operações com números naturais, grandezas e medidas etc.) e os conteúdos procedimentais (compor e decompor números naturais, indicar o valor posicional de um número natural, resolver adições com reserva etc.).

Os PCN de matemática dos anos iniciais sugerem que as aulas sejam planejadas com a finalidade de levar os alunos a compreender e transformar o mundo em sua volta por meio da linguagem matemática. Explorar sua curiosidade e fomentando o espírito investigativo, pois assim poderá ampliar sua capacidade de resolver problemas e realizar observações de forma sistemática. No entanto, isso se torna possível se o professor organizar atividades com o objetivo de:

[...] selecionar, organizar e produzir informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las criticamente; resolver situações-problema, sabendo validar estratégias e resultados, desenvolvendo formas de raciocínio e processos, como dedução, indução, intuição; estabelecer conexões entre temas matemáticos de diferentes campos e entre esses temas e conhecimentos de outras áreas curriculares; sentir-se seguro da própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções; interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente na busca de soluções para problemas propostos (BRASIL, 1997, p. 33).

Corroborando com as orientações dos PCN de matemática, podemos afirmar que conteúdos atitudinais também precisam constituir o planejamento dos professores, pois as atividades precisam ser motivadoras e desafiadoras. Além disso, fazer com que os estudantes se sintam capazes de enfrentar as situações problemas propostas nas aulas e que compreendam que a linguagem matemática também é uma forma de interação com o outro e com o mundo.

Por outro lado, ensinar matemática com significado tornou-se um desafio no atual contexto, pois as ferramentas oriundas das tecnologias da informação e da comunicação têm dividido espaço com a sala de aula. Por isso, os professores, principalmente dos anos iniciais do Ensino Fundamental, têm recorrido aos materiais manipuláveis.

Para Shih *et al* (2012), o uso de materiais manipuláveis nas aulas de matemática pode contribuir para que os alunos aprendam os conceitos matemáticos com mais facilidade, pois por meio deles constroem ideias e procedimentos matemáticos. Além disso, possibilita propor uma aprendizagem ativa. O autor exemplifica o uso de ábacos com pinos, fichas sobrepostas, material dourado, calculadoras etc. na aprendizagem das operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão).

Segundo o autor, o ábaco, por exemplo, é um recurso muito antigo usado no ensino da matemática. Por meio desse material o aluno pode aprender sobre as ordens decimais, sobre o sistema de numeração posicional e realizar cálculos de adição com reserva e de subtração com recurso, permitindo que os alunos compreendam os algoritmos tradicionais.

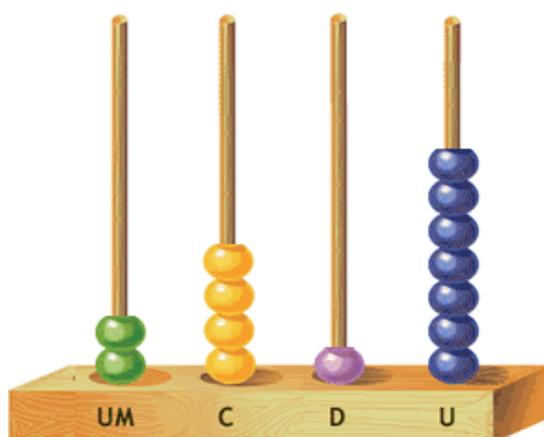


Figura 1: Ábaco com pinos
Fonte: Shih *et al*, 2012

Portanto, o ábaco pode ser utilizado como uma ferramenta importante no processo de ensino-aprendizagem da matemática, desde que as atividades sejam planejadas intencionalmente.

Outro recurso com potencial didático é o material dourado. Este recurso pode ser facilmente utilizado nas aulas de matemática para que os estudantes melhor compreendam o sistema de numeração decimal, composição e decomposição de números e nas quatro operações fundamentais. Para isso, as atividades precisam ser estruturadas conforme as possibilidades de exploração do material. Para Evangelista (2015), o material dourado faz com que o estudante perceba, com a manipulação das peças, a organização do sistema decimal, as trocas de unidades por dezena etc.

O material dourado foi criado pela médica e educadora construtivista Maria Montessori. Ele foi planejado para auxiliar na aprendizagem matemática de alunos com deficiência e transtorno específico da aprendizagem matemática. Apesar de muitos professores que ensinam matemática não utilizá-lo, muitas vezes por não conhecer seu potencial didático ou não saber usá-lo, seu uso possibilita o sucesso na aprendizagem da matemática. Desse modo, esse recurso passa a ser mais um material de apoio didático-pedagógico no ensino da matemática (EVANGELISTA, 2015).

Propor aulas motivadoras, que encorajam os alunos e que possibilitam sua inserção na escola é um grande passo para um ensino de matemática inclusivo. Essa prática pedagógica contribui para que a escola cumpra seu papel, que é inserir o aluno no mundo social, cultural e científico, pois todo ser humano, incondicionalmente, tem o direito à inclusão (BATISTA & MANTOAN, 2006).

Essa perspectiva de inclusão escolar estende-se aos alunos com necessidades educacionais especiais, por exemplo, os estudantes com deficiência intelectual (DI). Todos os alunos necessitam de metodologias diferenciadas e de um ensino de qualidade, mas o ensino de matemática para alunos com DI tem-se tornado um grande desafio.

O professor que trabalha com alunos DI precisa organizar suas atividades de acordo com o potencial cognitivo de cada um, pois cada aluno tem suas especificidades. Uma atividade não pode ser organizada de forma genérica, o atendimento educacional precisa ser individualizado, caso contrário, tem uma grande chance de fracassar. Para Gomes et al (2010), o acompanhamento individualizado de alunos com DI faz-se necessário, pois assim o docente pode melhor organizar e desenvolver as atividades escolares e contribuir para o sucesso educacional desse estudante.

No entanto, nem sempre essa é a realidade. Os autores afirmam que muito frequentemente,

[...] o ensino da matemática para os alunos que apresentam deficiência intelectual apela unicamente para os aprendizados mecânicos e fundamentados na repetição e na memorização. O sentido que o aluno imprime às suas ações e o significado que dá aos signos linguísticos e matemáticos que manipulam nas atividades escolares são determinantes para o processo de aprendizagem deles (GOMES *et al*, 2010, p. 14).

Corroborando com os autores, percebemos que o direito à inclusão está sendo privado a esses alunos. O ensino da matemática não assume uma dimensão inclusiva. Para Lanuti (2015), a inclusão deve ser realizada por todos da instituição escolar e para todos que a compõe. Os alunos com deficiência intelectual, por exemplo, devem participar de atividades nos diversos contextos da escola (sala de aula regular, sala de recursos multifuncionais, biblioteca, sala de informática,

laboratório multidisciplinar etc.), sem nenhuma discriminação. Assim, incluir educacionalmente significa oferecer condições para que todos participem do que a escola está propondo mediante aos recursos didático-pedagógicos disponíveis.

Neste contexto de inclusão, o professor que ensina matemática ao trabalhar com alunos com DI precisa conhecê-lo em diversos aspectos, social, pessoal, emocional e cognitivo, pois dessa forma poderá respeitar suas especificidades e seu tempo de aprendizagem. Por isso, a defesa por um atendimento educacional individualizado realizado por um profissional com formação sólida em Educação Especial.

Portanto, o processo de inclusão escolar possibilita aos alunos com deficiência intelectual o contato com as diversas instituições sociais (escola, igreja, associação comunitária etc.) como todos os outros alunos, com mesmos direitos e deveres. No entanto, sabemos que a inclusão é um processo longo e que requer dos professores a compreensão de que procedimentos metodológicos fundamentados em um ensino generalista não irão contribuir para a aprendizagem matemática de estudantes DI, pois eles precisam de metodologias diferenciadas que atendam suas especificidades cognitivas, suas potencialidades e limitações. Todo aluno com deficiência intelectual pode desenvolver habilidades matemáticas, mas desde que as atividades sejam organizadas de acordo com a realidade do aluno, conforme veremos no itinerário investigativo.

3. ITINERÁRIO INVESTIGATIVO

A investigação desenvolvida assumiu a abordagem qualitativa e do tipo exploratória (FIORENTINI & LORENZATO, 2006). A pesquisadora inseriu-se no contexto de uma sala de aula do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal de São Francisco do Pará. Essa inserção teve como objetivo observar para discutir sobre o processo de ensino-aprendizagem da matemática em um contexto de inclusão escolar de uma aluna com deficiência intelectual.

A investigação deu-se durante as aulas de matemática duas vezes por semana. O material empírico foi construído a partir das atividades didático-pedagógicas desenvolvidas com a estudante, a saber: os registros das atividades

(lápiz e papel), registros fotográficos e observações diretas registradas no diário de campo da pesquisadora.

Durante os meses de maio e junho a pesquisadora, semanalmente, acompanhava as aulas de matemática e por meio das observações e registros buscava compreender como se dava o processo de ensino-aprendizagem na perspectiva inclusiva. O estudo foi autorizado pela responsável da aluna (conforme se encontra no apêndice o termo de livre consentimento).

A escolha pelo local da pesquisa deu-se pelos seguintes critérios, a saber: i) a pesquisadora atuar na escola como professora auxiliar da aluna com DI; ii) por ser uma instituição escolar que oferece no seu projeto político pedagógico práticas de inclusão, como por exemplo, Atendimento Educacional Especializado; iii) a escola e a responsável pela aluna concordaram com a participação da estudante na pesquisa.

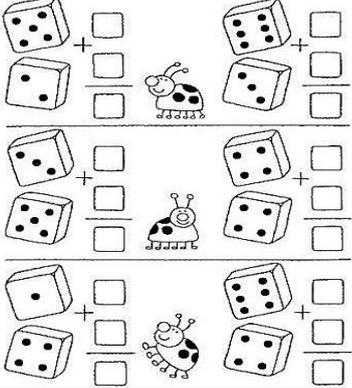
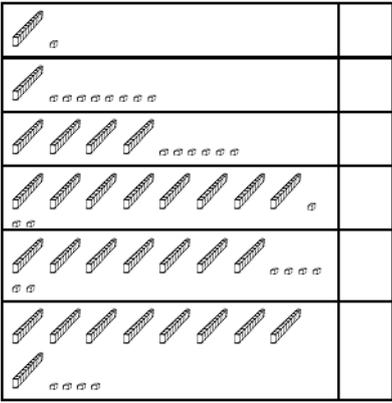
O primeiro percurso investigativo consistiu em apresentar para a coordenação pedagógica, os professores e a gestão escolar a proposta da pesquisa (tema, objetivos, justificativa etc.). Após aceitação da comunidade escolar, a responsável pela aluna foi consultada sobre a participação no estudo. Por isso e por questões de ética na pesquisa, o documento de livre consentimento e esclarecimento foi elaborado e assinado pelo orientador da pesquisa, pela pesquisadora e pela mãe da aluna (apêndice).

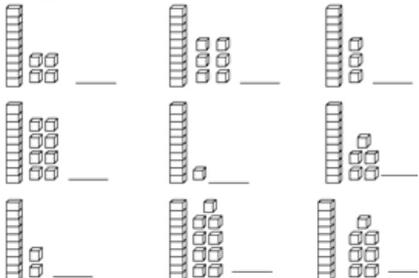
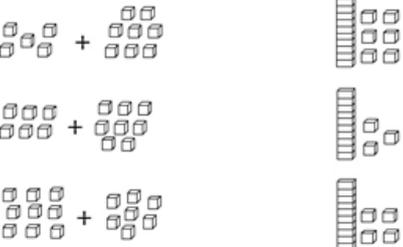
A construção das informações deu-se por meio de observação direta registrada no diário de bordo da pesquisadora. Essa técnica possibilitou uma maior aproximação como contexto da investigação (GERHART *et al*, 2009), assim as atividades matemáticas desenvolvidas pela estudante em sala de aula puderam se acompanhadas com mais critério. No entanto, a aproximação da pesquisadora com o ambiente de pesquisa poderia ser um agravante, pois pesquisadora e professora auxiliar poderiam entrar em conflito, sobretudo, quando se trata da imparcialidade de quem investiga.

Para melhor construção das informações, o diário de bordo foi utilizado como ferramenta de registro. Assim, permitiu o registro das observações e reflexões surgidas no decorrer da investigação (GERHARDT *et al*, 2009). A vantagem em

utilizar o diário é que não existe um padrão fechado de registro. Assim, as atividades que serviram como base para as discussões são as seguintes:

Quadro 1 – atividades desenvolvidas durante a pesquisa

Atividades	Objetivos da aprendizagem matemática
<p><i>Atividade 01 – adição dos dados</i></p> 	<p><i>Essa atividade tinha como objetivo construir fatos aritméticos básicos da adição sem reserva. Para o desenvolvimento a estudante poderia utilizar materiais de apoio para resolver, por exemplo, material dourado.</i></p>
<p><i>Atividade 02 – escrita com material dourado</i> Escrever o número representado com as peças do material dourado:</p> 	<p><i>Essa atividade tinha como objetivo compreender a formação do sistema de numeração decimal com suporte de material manipulável e explorar a escrita dos números naturais.</i></p>
<p><i>Atividade 03 – contagem no parque</i></p>  <p>a) Quantas crianças estão no balanço? b) Quantas crianças estão na gangorra?</p>	<p><i>Essa atividade tinha como objetivo contribuir para o processamento numérico. Além disso, explorar processos de contagem e de registro.</i></p>

<p>c) Quantas crianças estão no escorregador? d) Quantas crianças estão em volta do lago? e) Quantas crianças estão na caixa de areia? f) Quantas crianças estão no parquinho?</p>	
<p>Atividade 04 – número no material dourado</p> <p>ESCREVA O NÚMERO CORRESPONDENTE AO MATERIAL DOURADO.</p> 	<p>Essa atividade tinha como objetivo compreender a formação do sistema de numeração decimal com suporte de material manipulável e explorar a escrita dos números naturais.</p>
<p>Atividade 05 – adição com material dourado</p> <p>SOME AS UNIDADES E EM SEGUIDA LIGUE AO RESULTADO.</p> 	<p>Essa atividade tinha como objetivo construir fatos aritméticos básicos da adição com reserva. Para o desenvolvimento a estudante poderia utilizar materiais de apoio para resolver, por exemplo, material dourado.</p>
<p>Atividade 06 – adição com ábaco</p> <p>- Fatos e Operações -</p> <p>• Resolva os fatos e as operações:</p> 	<p>Essa atividade tinha como objetivo construir fatos aritméticos básicos da adição com e sem reserva. Para o desenvolvimento a estudante poderia utilizar materiais de apoio para resolver, por exemplo, ábaco.</p>

Fonte: organizado pelos pesquisadores

As atividades organizadas no quadro 1 foram desenvolvidas com a aluna com DI na sala de aula regular com o acompanhamento e orientação da professora auxiliar. Dessa forma, as discussões tecidas nesse trabalho refletem sobre a participação da aluna nas atividades; a importância de um atendimento educacional individualizado e o uso de materiais manipuláveis (material dourado e ábaco) como suporte à aprendizagem matemática inclusiva, conforme veremos na próxima parte do texto.

4. AS ATIVIDADES MATEMÁTICAS INCLUSIVAS

Durante a pesquisa percebeu-se que mesmo a instituição escolar oferecendo o Atendimento Educacional Especializado (AEE), a aluna com DI não frequentava esse espaço pedagógico, pois como tinha professora auxiliar a coordenação não priorizava o atendimento especializado. No entanto, caso a aluna tivesse acesso a esse serviço suas habilidades matemáticas poderiam ser melhoradas. Para Lanuti (2015), a inclusão seria respeitar as necessidades dos alunos e suas limitações. Por isso, a inclusão consiste em fazer que todos da escola participem igualmente de todos os momentos e espaços que a escola oferece.

Negar o AEE para a aluna é um fato que, a partir das observações registradas no diário de bordo, implicou no não desenvolvimento da aprendizagem matemática. Quando essa realidade foi questionada, a coordenação do AEE informou que a demanda era muito grande e essa aluna já recebia atendimento na sala de aula regular. Mas sabemos que se faz necessário ofertar atividades complementares no contra turno, mesmo não substituindo o ensino regular.

Essa é a realidade de muitas escolas quando o assunto é inclusão escolar. Problemas de caráter didático-pedagógico; de gestão pedagógica autocrática; de falta de recursos materiais e pessoais; de infraestrutura inadequada, entre outros; fazem parte do dia a dia dos estudantes com deficiência e dos profissionais da educação especial. No entanto, é possível oferecer uma educação matemática inclusiva, conforme veremos nas atividades desenvolvidas durante a pesquisa.

Na atividade 01 (**adição com os dados**), por exemplo, a aluna aprendeu a calcular adição sem agrupamento ou sem reserva. Para isso, foi necessário conhecer o que a estudante já sabia sobre adição e quais materiais poderiam auxiliá-la na execução da tarefa proposta. As faces dos dados eram mostradas para que pudesse realizar o cálculo. Em alguns momentos lançamentos foram simulados para que entendesse melhor como iria proceder a atividade. Além da aluna DI, os demais colegas participaram da aula de matemática.

O sucesso da atividade dependeu do tempo destinado para desenvolver a tarefa. Por isso a importância de oferecer o atendimento educacional individualizado.

A limitação cognitiva da aluna foi respeitada, assim como seu tempo de aprendizagem. A figura 2 ilustra seu processo de aprendizagem matemática.

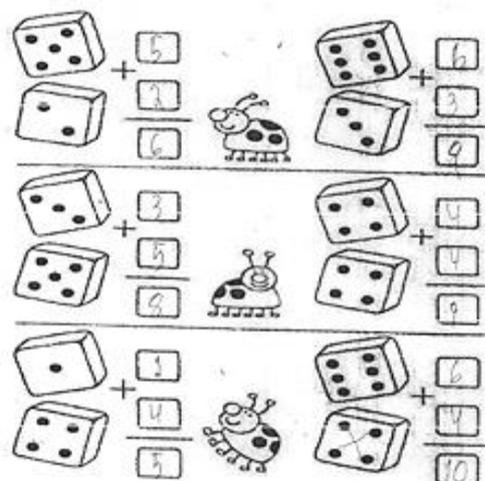


Figura 2: registro da atividade adição dos dados.

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores.

Nessa atividade deu-se destaque à importância de que não era suficiente a aluna saber somente resolver as operações, de maneira mecânica. O mais relevante era enfatizar as ideias matemáticas que perpassavam na atividade proposta. Orientá-la sobre o processo de contagem e a adição. Discutir que aprender o algoritmo, seja ele tradicional ou não, permitiria resolver outras situações problemas. Assim, durante o processo de ensino-aprendizagem os conceitos matemáticos eram explorados, por exemplo, o cálculo de adição fundamentado na compreensão das propriedades do sistema de numeração decimal, ou seja, que o mecanismo do agrupamento e do desagrupamentos eram propriedades do cálculo que estava efetivando.

Esta atividade mostrou que independentemente das diferenças a matemática deve se tornar acessível para todos os estudantes, fazendo com que desenvolvam o raciocínio lógico, a capacidade de argumentar e de resolver problemas. Isso terá resultado a partir da utilização de materiais diversificados, incluindo os materiais manipuláveis que permitem atender as diferentes necessidades dos alunos.

Isso nos leva a refletir que assim como todas as disciplinas, a matemática contribui de forma significativa para a formação integral do estudante. E para que todos os discentes possam compreender os conteúdos matemáticos faz-se

necessário haver a inclusão escolar no ensino de matemática, possibilitando aos alunos meios para uma melhor compreensão sobre os conceitos ensinados.

Na atividade 2 (**Escrita com material dourado**) a aluna pode trabalhar habilidades matemáticas relacionadas à escrita dos números naturais com o suporte de material manipulável. Essa foi uma aula muito produtiva, pois a estudante pode explorar uma possibilidade de escrever os numerais e sentir-se incluída no processo de ensino-aprendizagem da matemática. Conforme afirmam Mantoan e Batista (2006), a escola regular precisa cumprir seu papel social e educacional no que concerne a inclusão das pessoas com deficiência. Por isso, não basta simplesmente elaborar as atividades diferenciadas, mas é necessário construir atividades que realmente os alunos possam sentir-se pertencentes às aulas de matemática.

Nesta perspectiva, na atividade 4 (**números no material dourado**), conforme ilustrado na foto 1, a aluna pode confrontar e elaborar hipóteses, com o apoio do material dourado, sobre as escritas e leituras numéricas. Assim, pode também analisar a organização do sistema de numeração, a posição e a quantidade de algarismos utilizados na escrita dos números e ainda estabelecer relações entre a linguagem matemática oral e escrita.

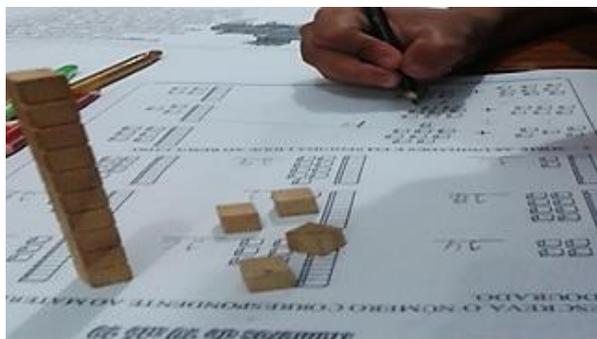


Foto 1 – aluna realizando a atividade número no material dourado

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores

A aluna foi bem sucedida na atividade, no entanto, os primeiros contatos com o material manipulativo ocasionou estranheza. Nas orientações percebeu-se que não queria utilizá-lo, justificou que não sabia do que se tratava. Para superar essa dificuldade foi proposto que somente iria brincar com o material. Em seguida foi solicitado que escrevesse o ano em que tinha nascido. Apesar de saber qual era a data, não sabia como proceder a escrita. Nesse momento recorreu-se ao apoio do

material para explicar como poderia ser feito. Ela demonstrou interesse e passou a utilizá-lo na atividade 4, conforme ilustrado na foto 1.

Assim, a aluna contou as unidades até formar as dezenas. Juntou as barrinhas das dezenas e percebeu que formava uma placa (a centena). Esse momento foi oportuno para lhe explicar como é formado o sistema de numeração decimal. Em seguida, juntou as placas das centenas e formou um cubo (unidade de milhar). Dessa forma, entendeu que nosso sistema de numeração tem unidades, dezenas, centenas e unidades de milhar. Essa compreensão ficou provada quando utilizou o material dourado para representar a escrita de seu ano de nascimento, 1999.

Outra atividade relevante que merece destaque neste texto, refere-se à atividade sobre fatos aritméticos básicos, conforme figura 3.



Figura 3 – registro da atividade adição com ábaco

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores

Nessa atividade a aluna pode utilizar o ábaco, diferente do material dourado, ela aceitou bem a utilização do material. Relatou que tinha usado nas aulas de matemática quando cursava o quarto ano do Ensino Fundamental. Assim, com o apoio individualizado, pode calcular adição sem agrupamento e com agrupamento. Percebeu que precisava trocar os pinos do ábaco sempre que completava dez unidades. Essa foi uma atividade oportuna para explicar que nosso sistema de numeração também é posicional.

A foto 2 mostra o momento em que a estudante recorre ao ábaco para calcular adições propostas na atividade adição com o ábaco.



Foto 2 – aluna resolvendo adições no ábaco

Fonte: arquivo pessoal dos pesquisadores

O ábaco não foi muito bem explorado pela aluna no que se refere ao algoritmo tradicional, mas possibilitou construir estratégias de cálculo mental e por estimativa envolvendo dois termos (duas parcelas). Essa situação mostrou que nem sempre o material manipulável pode ser construtivo na tarefa proposta. Por isso, é necessário que o professor planeje bem suas aulas, pois o material didático é somente mais um instrumento de ensino.

Portanto, todas as atividades propostas puderam contribuir para a construção de esquemas que desencadearam e favoreceram processos de compreensão do sistema de numeração decimal, sistema de numeração posicional e cálculo de adição com agrupamento e sem agrupamento. Do mesmo modo, permitiram que a aluna interagisse com seus colegas de sala de aula e que não fosse considerada somente como uma aluna com deficiência incluída em uma turma regular. O processo de ensino-aprendizagem da matemática assumiu uma perspectiva inclusiva.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa permitiu olhar para as aulas de matemática como uma possibilidade de inclusão escolar. Olhá-la como uma ferramenta social e não como algo que marginaliza os alunos em sala de aula. Pois mesmo com muitas limitações para aprender matemática, o atendimento educacional individualizado pode motivá-la a participar das atividades propostas, maior desafio dessa investigação.

O estudo possibilitou também observar que a aluna não participava das aulas de matemática, pois ficava limitada em realizar as atividades propostas pela professora da turma regular, além disso, mesmo a escola disponibilizando de atendimento educacional especializado no contra turno, a estudante não frequentava esse espaço. Mas a sala de recurso multifuncional poderia ser um espaço pedagógico com potencial para contribuir significativamente para sua aprendizagem matemática.

Em relação ao desenvolvimento de habilidades matemáticas, percebeu-se avanços na leitura e escrita de números, na compreensão do sistema de numeração (decimal e posicional) e no cálculo de adição utilizando suporte (material dourado e ábaco). Esse avanço só foi possível devido o atendimento individualizado, por isso destaca-se a importância de receber o atendimento especializado.

Por fim, a pesquisa mostrou que a escola pode ser um espaço de inclusão. Uma possibilidade é oportunizar os alunos a demonstrar seus próprios modos de lidar com situações empregando processos cognitivos diferenciados nas aulas de matemática. Evitar a ênfase em um ensino centrado em técnicas operatórias e na repetição de algoritmos sem dar atenção à compreensão dos conceitos matemáticos e às suas propriedades. Professores, a matemática também pode ser inclusiva.

5. REFERÊNCIAS

BATISTA, Cristina Abranches Mota; MONTOAN, Maria Teresa Egler. **Educação Inclusiva: atendimento educacional especializado para a deficiência mental**. 2. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2006.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC/SEB, 1997.

EVANGELISTA, Laodicéa Ruzena da Silva. **Construindo uma nova visão da matemática com o Material Dourado**. Cuiabá, 2015. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/construindo-uma-nova-visao-da-matematica-com-o-material-dourado/132949>. Acessado em 16 de maio de 2018.

FIORENTINI, Dario. LORENZATO, Sérgio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

GERHARDT, Tatiana Engel. et al. **Estrutura do projeto de pesquisa**. Rio Grande do Sul: UFGS, 2009.

GOMES, Adriana Lima. et al. **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Mental**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Brasília: MEC/SEE, 2010.

LANUTI, José Eduardo de Oliveira Evangelista. **Educação Matemática e Inclusão Escolar: a construção de estratégias para uma aprendizagem significativa**. Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia (UNESP Campus de Presidente Prudente). Presidente Prudente, 2015.

SHIH, Ayni. et al. **Materiais manipulativos para o ensino das quatro operações básicas**. São Paulo: Mathema, 2012.