



DISCALCULIA EM FOCO: PINTANDO, CONSTRUINDO E COMPREENDENDO A TABUADA DE MULTIPLICAÇÃO

Ana Paula de Souza¹, Ewerson Tavares da Silva², Gabriela Silva Lemes³,
Jordana de Oliveira do Amaral⁴, Luciana Alves da Silva Costa⁵,
Sandra Regina Longhin⁶

¹IFG- Jataí/ ana.paula.souza.ifg@gmail.com

²IFG- Jataí/ ewersontavares@hotmail.com

³IFG- Jataí/ ggabriellaaa@hotmail.com

⁴IFG- Jataí/ jordana_oliveira_amaral@hotmail.com

⁵IFG- Jataí/ lucianacpa13@gmail.com

⁶IFG- Jataí/ srlonghin@gmail.com

Resumo:

Este trabalho registra a experiência vivenciada pelos alunos do Mestrado em Educação para Ciências e Matemática do IFG - Câmpus Jataí. A oficina “Discalculia: pintando, construindo e compreendendo a tabuada de multiplicação” foi realizada com os alunos do 6º A Centro de Ensino em Tempo Integral Colégio Emília Ferreira em Junho de 2019. Essa oficina se apresenta como uma intervenção pedagógica, entendermos que a possível presença de alunos com discalculia nas salas de aula exige uma nova abordagem de conteúdos matemáticos. Dessa forma o objetivo é discutir a discalculia, analisando as contribuições da tabuada geométrica enquanto uma proposta de ensino inclusiva. Referendamos em Silva (2011) quanto a proposta da utilização desse recurso. A coleta de dados, se deu por meio uma análise qualitativa das atividades. Como resultado, percebemos que os alunos conseguiram construir e compreender geometricamente o algoritmo da multiplicação. Percebemos também que grande parte da turma conseguiu compreender os padrões presentes nessa construção.

Palavras-chave: Inclusão. Discalculia. Tabuada Geométrica.

Introdução

A Conferência de Educação Mundial para todos realizada em Março de 1990 na Tailândia foi um marco para importantes debates que envolvem a temática da inclusão. Nesse evento foi elaborada a Declaração de Joimtein, tendo em vista fornecer definições e estabelecer compromissos mundiais voltados para a educação. Esse evento resultou num plano de ação, onde na segunda linha do preâmbulo desse documento estava assegurado o compromisso de defender que “toda pessoa tem direito à educação”. A partir desse lema, inicia-se o enfrentamento de um quadro de problemas que desafiam o sistema educacional brasileiro.

Diante disso, ampliam se as discussões acerca do direito a educação da parcela da sociedade que até então encontrava se segregada da escola. Tais discussões promoveram avanços quanto aos direitos das pessoas que possuíam alguma deficiência física ou intelectual, de modo que no quinto tópico do Artigo 4 dessa declaração podemos encontrar a presença dessa preocupação nesse plano de ação.

As necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiências requerem atenção especial. É preciso tomar medidas que garantam a igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte integrante do sistema educativo (UNESCO, 1990, p. 7).

Diante disso, esse público ganha mais um agente na luta pela garantia de seu direito à educação. No Brasil, essa discussão toma impulso quando esse tema é abordado e defendido por lei a partir de 1996, com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação no Brasil (LDB). Tais medidas trouxeram novas demandas de diversas ordens a escola, desde a estrutura física, perpassando a formação dos profissionais que atuam nela e atingindo o sistema educativo quanto a avaliação. Dessa forma, para que se efetive uma Educação para Todos, torna-se necessário pensar que a prática docente precisa dar condições para que todos, independentemente de suas especificidades, possam se apropriar do conhecimento ali proposto. Emerge daí um novo desafio aos professores, propiciar em suas salas de aula ambientes semelhantes de aprendizagens a todos.

Ao lado disso, com o movimento da Matemática Moderna (MMM) a Educação Matemática começa a colocar sobre questionamento o processo de ensino e aprendizagem dessa ciência. Dessa forma, dentro da Educação Matemática, a inclusão tanto na perspectiva escolar quanto social começa a se tornar uma preocupação crescente entre pesquisadores e professores, tanto da área de ensino quanto de outras áreas, mobilizando reflexões que propiciem a articulação entre inclusão e matemática. Um fato que revela a emergência dessas práticas é a presença de um público com discalculia, um transtorno de aprendizagem de difícil diagnóstico que afeta, segundo Bastos (2006), entre 3 e 6% da população em fase escolar.

Devido a discalculia estar relacionada com a dificuldade de reconhecimento de símbolos, números e ideias sobre quantificações, torna-se necessário promover ações pedagógicas que possibilitem caminhos alternativos para a construção de saberes matemáticos.

Ao pesquisarmos sobre propostas inclusivas nessa temática, encontramos atividades que exploram as potencialidades da Tabuada Geométrica. A partir desse material, como destaca (SILVA, 2011), conteúdos como o algoritmo da multiplicação, áreas e perímetros de figuras geométricas planas, além de potenciação e radiciação podem ser explorados. Seu uso é de cunho inclusivo pois, esta abordagem propõe o estudo desses conteúdos sem a utilização de símbolos matemáticos, os quais estão entre as maiores dificuldades desses alunos que possuem discalculia.

Assim, o objetivo desse trabalho é refletir sobre a discalculia a partir da análise das contribuições da tabuada geométrica enquanto proposta de ensino. Entendemos que a tabuada

geométrica favorece a construção do conhecimento matemático dos alunos, contribuindo significativamente para aqueles com discalculia devido ao caráter lúdico trazida por tal proposta.

Dessa forma, propomos a atividade, de modo a verificar se tal proposta é capaz de possibilitar a construção do algoritmo da multiplicação por meio de uma atividade de caráter inclusivo. Como hipótese, acreditamos que essa abordagem pode facultar aos alunos uma oportunidade de construir significativamente esses saberes, de modo que alunos com discalculia ou os ditos normais possam ter condições iguais de aprendizado.

Diante disso o relato de experiência se estrutura com uma discussão sobre a tabuada geométrica e a sua contribuição para o ensino e aprendizagem de matemática. A metodologia adotada para a proposta da oficina foi a coleta de dados que sustentará os resultados e considerações finais. Apresentaremos também a descrição da atividade e os resultados da oficina.

A Tabuada Geométrica como ferramenta de aprendizagem

O termo discalculia significa dificuldade ao calcular. A discalculia é um transtorno de habilidades matemáticas sendo considerada, de acordo com Thiele (2017), “uma consequência da deficiência hereditária ou congênita da dinâmica de crescimento dos núcleos cerebrais, os quais são o substrato anatômico das habilidades matemáticas” (THIELE, 2017, p.65).

A falta dessas habilidades não é ocasionada por uma deficiência mental ou por um ensino inadequado. Para Sales (2017), a discalculia é causada pelo “déficit da aritmética, localizado na região do sulco intraparietal do cérebro, em ambos os hemisférios, direito e esquerdo” (SALES, 2017, p. 33).

Avila (2017, p.44) descreve alguns indícios que a discalculia apresenta, tais como: “dificuldade em contar; usar adequadamente conceitos matemáticos (mais e menos, pouco ou muito, antes e depois); as noções de tempo e de espaço tendem a ser problemáticas para os estudantes discalcúlicos.”

Thiele (2017) nos coloca que esses alunos possuem dificuldade em compreender as simbologias matemáticas, escrever números e realizar operações mentais. Esses sintomas podem ser percebidos pelo professor de matemática, pois, “este é o profissional que acompanha o estudante no seu cotidiano, tendo a possibilidade de identificar, mais cedo, estas dificuldades, minimizando os impactos das mesmas” (THIELE, 2017, p. 66).

O professor, conhecendo as dificuldades que alunos com discalculia podem apresentar, pode auxiliar na identificação inicial de alunos com esse distúrbio. Ao identifica-lo, o professor deve comunicar a coordenação da escola, que deve informar aos pais e estes conduzirem o aluno aos profissionais da área. É importante que o aluno seja conduzido aos profissionais capacitados a fim de averiguar o tipo e nível de discalculia para que possa se desenvolver métodos específicos de ensino para esse aluno (NASCIMENTO, 2016). “Desta maneira, no processo de identificação de um sujeito com Discalculia, o diagnóstico é feito através da análise de dados ofertados por testes que avaliam a inteligência e o rendimento escolar” (SALES, 2017, p. 36).

Segundo Kosci (1974) a discalculia pode ser classificada como a discalculia léxica, que é quando o aluno apresenta dificuldade na leitura de símbolos matemáticos; a discalculia verbal, que é a dificuldade na nomeação dos símbolos e números; a discalculia gráfica, que é a dificuldade na escrita dos símbolos e números; a discalculia operacional, onde o aluno apresenta dificuldade na execução de cálculos; a discalculia praxiológica, que é a dificuldade de enumerar, comparar e manipular objetos reais ou em imagens e, por fim, a discalculia ideológica, que é a dificuldade em realizar cálculos mentais e compreender conceitos.

Conhecendo as dificuldades que cercam os alunos com discalculia, bem como os seus tipos e sintomas, o professor pode utilizar de “conhecimentos neurocientíficos para a melhoria da educação” (SALES, 2017, p.38).

A neuropsicologia procura estudar as relações entre o cérebro e o comportamento humano, o que possibilita a compreensão de como o comportamento humano é desenvolvido nas diversas áreas do cérebro visto que “dificuldades em áreas do sistema nervoso central podem causar disfunções e prejudicar o processo de aprendizagem” (THIELE, 2017, p. 32).

Dessa forma, tendo o professor um conhecimento neurocientífico da função cerebral da criança, é possível desenvolver técnicas pedagógicas que estimulem a capacidade de visualização e conseqüentemente a apropriação de conceitos de matemática por alunos com discalculia. Assim, em busca de atividades que venham contribuir para suprir essas dificuldades visuoespaciais, “se faz necessário o trabalho com a percepção de formas e de figuras, a observação de detalhes e semelhanças e diferenças, relacionando essas atividades com experiências diárias, para posteriormente o trabalho com letras, números e figuras geométricas” (AVILA, 2017, p. 60).

Desta forma, atividades lúdicas podem ser utilizadas em busca de um ensino que estimule as habilidades visuoespaciais. “Essas vivências lúdicas pedagógicas possibilitam que o aluno discalcúlico interaja com o grupo e com isso aprenda mais sobre si e sobre o meio que

o rodeia ampliando seu horizonte de interações e potencialidades em um mundo mais real e palpável” (NASCIMENTO, 2016, p. 39).

Em busca de atividades em que os alunos possam vivenciar experiências em grupo e de fato contribuir para suprir as dificuldades que cercam esses sujeitos, o professor pode fazer uso da Tabuada Geométrica para o ensino de Matemática. A Tabuada Geométrica foi desenvolvida pela professora Margarida Uva Nunes Silva, “para ajudar os alunos a construírem conceitos matemáticos acerca do conteúdo de multiplicação com números naturais” (MIRANDA; MERIB; PIMENTA, 2017, p. 352). Além disso, também contribui para o ensino de potenciação, números primos, área de figuras planas, dentre outros conteúdos (SILVA, 2011).

A exploração desses saberes propõe que a Tabuada Geométrica seja construída pelo aluno, por meio de uma malha quadriculada fazendo uso de lápis de cor e régua. A Tabuada Geométrica não utiliza de simbologias matemáticas, que é uma das dificuldades dos alunos discalculicos e, segundo Miranda, Merib e Pimenta (2017, p. 358), “utiliza, ao invés de algarismos, os quadradinhos em substituição”, ou seja, utiliza os quadradinhos da malha quadriculada em substituição dos números.

Metodologia

Como proposta metodológica recorreremos ao uso da intervenção pedagógica, pois segundo Gil (2010) as pesquisas desse tipo têm como objetivo a solução de problemas práticos. Dessa forma, elas se opõem as pesquisas básicas que objetivam ampliar conhecimentos sem preocupação com seus possíveis benefícios. Fazemos uso dessa por termos como horizonte o objetivo de proporcionar uma atividade que pode ser usada sob uma abordagem inclusiva visando a construção e compreensão do algoritmo da multiplicação, mediados por nós.

A ação pedagógica interventiva foi realizada no Centro de Ensino Estadual de Tempo Integral, na zona urbana do município de Jataí (GO), Colégio Emília Ferreira. Participaram da atividade 29 alunos de uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental II e contou com a presença da professora regente, da professora de apoio da turma e de mais quatro professores de apoio da cidade de Jataí.

Segundo Dahlet (2002), o corpus da pesquisa é o cruzamento da problemática com a fundamentação teórica e os dados coletados. A partir deles, podemos evidenciar uma realidade a partir de uma amostra coletada. Dessa forma, nosso corpus da pesquisa é constituído pelos alunos. A partir deles, os dados que configuram essa pesquisa se dão através da análise qualitativa de duas atividades. A escolha dessa metodologia se deu pois, segundo Lüdke e

André (1986), essa se justifica visto que os dados serão predominantemente descritivos sendo um objeto que merece atenção especial pelo pesquisador.

A primeira atividade ocorreu em grupo sem uma forma sistemática de coletar dados. Dessa forma a análise desse momento se deu a partir dos nossos relatos e observações. Quanto a segunda atividade, foi proposto que os alunos analisassem um padrão e em seguida, dessem continuidade a ele. Para o estudo desse procedimento, analisamos as respostas registradas por eles, de maneira a discutir suas respostas dadas.

Após essa apresentação, o trabalho se desenvolveu com a descrição das atividades e os resultados obtidos por essas. Optamos por realizar esses momentos em conjunto, visto que temos como objetivo descrever como se deu a atividade, evidenciando nossas percepções e já discutindo os resultados advindos da proposta de intervenção.

Descrição da atividade e Resultados alcançados

A oficina ocorreu em dois momentos:

Atividade 1: construção da tabuada geométrica, por meio da pintura;

Atividade 2: investigação quanto a compreensão do padrão presente na atividade, padrão esse já discutido na atividade anterior.

Atividade 1

Essa atividade foi desenvolvida por partes, de forma que os alunos conseguissem construir utilizar o raciocínio lógico e perceberem a presença de um padrão no desenvolvimento da atividade.

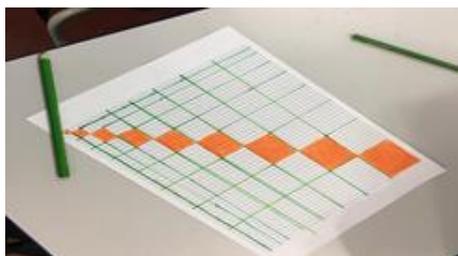
Para o desenvolvimento dessa etapa da oficina disponibilizamos aos alunos régua, lápis de cor, apontador e uma atividade impressa (Apêndice A), em formato A4, apresenta uma tabela com 45 linhas e 45 colunas que possibilita a construção de uma visão geométrica da tabuada de multiplicação de 1 até 9.

Os alunos se organizaram em duplas a fim de proporcionar a oportunidade de aplicar uma ação compartilhada, capaz de tornar a aula mais coletiva, permitindo aos estudantes, partilhar ideias, materiais e recursos para desenvolver a atividade, fazendo desse processo um momento de inclusão.

Após a entrega dos materiais, iniciamos a primeira fase da atividade. Solicitamos aos professores e alunos para colorir a diagonal da tabela utilizando apenas uma cor de lápis, aumentando a quantidade de quadrados a serem coloridos gradualmente.

Assim na primeira linha e coluna eles coloriram apenas um quadrado (1x1). No encontro da segunda linha com a segunda coluna, terceira linha com a terceira coluna são 4 quadrados (2x2), no encontro da quarta, quinta e sexta linha com a quarta, quinta e sexta coluna se agrupam 9 quadrados (3x3) e assim por diante, aumentando gradualmente até o agrupamento de 81 quadrados (9x9) conforme figura 1 a seguir

Figura 1: Primeira fase da atividade



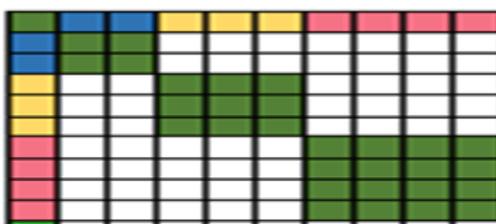
Fonte: arquivo próprio

A figura 1 apresenta um exemplo de atividade desenvolvida por um dos alunos. Todos os participantes conseguiram realizar essa primeira fase, porém observamos que nem todos conseguiram identificar nessa fase que essa diagonal se trata de quadrados perfeitos, ou seja, da multiplicação por termos semelhantes: (1x1), (2x2), (3x3), (4x4), ..., (9x9).

Iniciamos então a segunda etapa dessa atividade onde orientamos as participantes a colorirem a primeira linha e a primeira coluna da tabela, utilizando 9 cores diferentes de lápis. O primeiro quadrado eles já haviam colorido na fase anterior do desenvolvimento da atividade, assim pedimos que eles selecionassem mais 8 cores e pintassem a primeira coluna e a primeira linha da tabela de acordo, com as mesmas cores, aumentando a quantidade de quadrados de forma gradual e alterando a cor cada vez que fosse aumentar uma quantidade de quadrados.

Assim eles teriam que escolher uma cor e pintar por exemplo o segundo e terceiro quadrado da primeira linha com a mesma cor que pintasse o segundo e terceiro quadrado da primeira coluna, conforme está representado na figura 2 a seguir pela cor azul.

Figura 2: Ilustração da segunda fase da atividade



Fonte: arquivo próprio

Essa etapa da atividade foi desenvolvida sem dificuldades por todos os participantes e se faz necessária para a construção da fase seguinte que possibilita uma visão geométrica da tabuada de multiplicação de 1 a 9.

Na terceira fase do desenvolvimento dessa atividade os alunos foram orientados a pintar com a mesma cor de lápis o encontro da primeira linha com a primeira coluna que tivessem a mesma quantidade de quadrados.

Assim o encontro do quarto, quinto e sexto quadrado da primeira linha com o segundo e o terceiro quadrado da primeira coluna forma um retângulo (3x2) e o quarto quinto e sexto quadrado da primeira coluna com o segundo e o terceiro quadrado da primeira linha formam um retângulo (2x3) que têm mesma área, logo deveriam ser pintados da mesma cor, como sugere a figura 3 em destaque pela cor vermelha. Nessa etapa podemos verificar geometricamente, a propriedade de comutatividade da multiplicação.

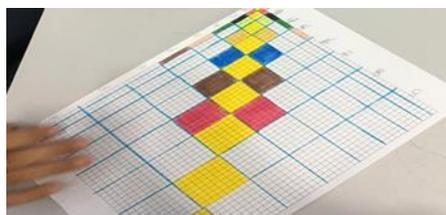
Figura 3: Ilustração da terceira fase da atividade



Fonte: Arquivo próprio

Inicialmente essa fase da atividade gerou algumas dúvidas nos participantes mas fomos auxiliando as duplas até que todos entendessem, assim conseguimos realizar essa etapa sem maiores dificuldades. Seguindo essa ideia, solicitamos que encontrassem outras regiões que poderiam ser pintadas da mesma cor, como ilustrado na figura 4.

Figura 4: Construção da Segunda e terceira fase da atividade



Fonte: Arquivo próprio

Aos poucos os alunos foram compreendendo o padrão e concluíram a pintura da sua tabuada. Foram capazes também de compreender a presença da multiplicação na pintura de suas malhas quadriculadas. Ao perceberem o padrão, começaram a verificar se de fato a pintura de suas tabuadas representava o resultado das multiplicações que eles conheciam.

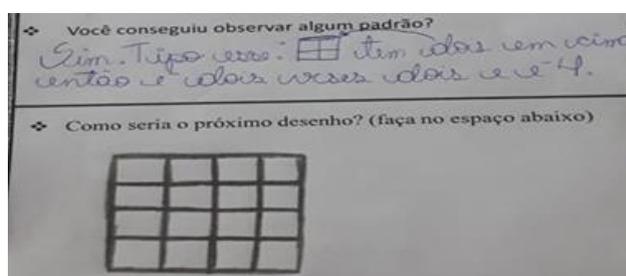
Atividade 2

A segunda atividade proposta aos participantes da oficina (Apêndice B), tinha o objetivo de verificação e fixação do conceito apresentado, utilizando uma metodologia que permita o desenvolvimento de uma competência matemática: perceberem a presença de padrões e regularidades na matemática.

Apresentamos aos participantes, imagens que representavam três multiplicações (1x1), (2x2) e (3x3). Questionamos se eles conseguiram observar algum padrão, e qual seria o próximo desenho. Pudemos separar os resultados dos alunos em duas categorias. A primeira categoria seria dos alunos que demonstraram não ter compreendido totalmente a proposta, e a segunda categoria dos alunos que demonstraram ter compreendido todas as etapas das atividades 1 e 2.

Foram 22 alunos que demonstraram ter compreendido todas as etapas das atividades 1 e 2, que eles conseguiram identificar um padrão na sequência de quadrados perfeitos (multiplicação entre termos semelhantes), sem apresentarmos nem um número ou símbolo matemático. A figura 5 apresenta a resposta de um dos alunos.

Figura 5: Segunda atividade

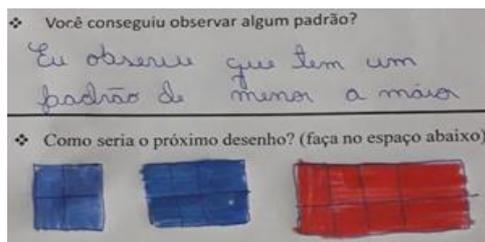


Fonte: Arquivo próprio

Os 22 alunos também conseguiram perceber uma multiplicação entre o número de colunas e de linhas apresentado nas tabelas, demonstrando que foi possível a construção de conceitos matemáticos sem a utilização de números ou símbolos matemáticos, algo significativo para a nossa proposta.

No que se refere aos 7 alunos que não compreenderam ou compreenderam parcialmente a atividade proposta, a não compreensão pode ser agrupada de três formas, a primeira foi dos alunos que não conseguiram identificar o padrão matemático presente, mas perceberam um aumento gradual no número de quadrados, como apresentado na figura 6.

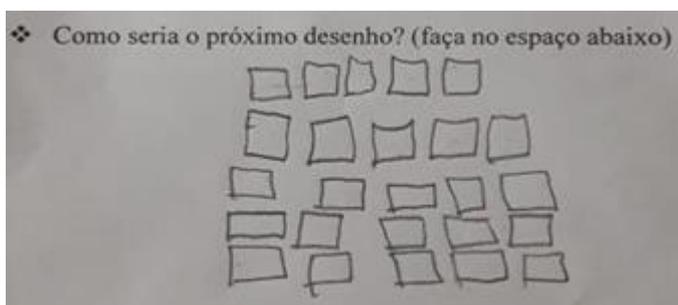
Figura 6: Segunda atividade- resultado apresentado por um aluno



Fonte: Arquivo próprio

Em outro caso, apesar de ter compreendido o padrão para a realização da “Atividade 1”, percebe-se uma dificuldade com a representação gráfica na formulação de sua resposta. Observamos que ele compreendeu que há um aumento na quantidade de quadrados, porém não foi capaz de representar em forma de desenho a continuidade desse padrão (Figura 7).

Figura 7: Segunda atividade-representação elaborada por aluno



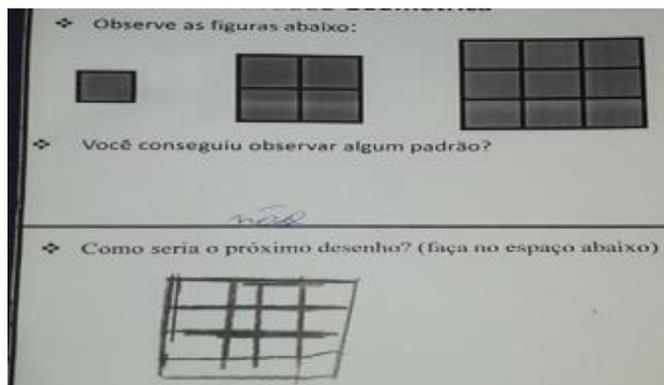
Fonte: Arquivo próprio

Não encontramos na literatura uma forma de analisar essa representação feita por esses alunos. Mesmo sem um referencial teórico ao qual possamos nos ancorar para levantar esse tipo de discussão e análise, podemos perceber a riqueza de dados que a resposta desse aluno nos promove. Assim, sugerimos que este caso merece mais análise e reflexão por parte da comunidade acadêmica.

Inicialmente, no enunciado os quadrados estavam todos juntos e ao apresentar como ficaria o próximo, o aluno apresentou quadrados com medidas desproporcionais, distantes um dos outros, sem alinhamento entre eles. Além disso, podemos perceber que ele não apresentou um quadrado (4 x 4) mas sim um (5 x 5). Mesmo não sendo a resposta esperada, pode-se perceber que o aluno compreendeu que havia um padrão ao colocar a mesma quantidade de quadrados em cada linha e em cada coluna.

Outra resposta que merece destaque foi a que foi apresentada pela figura 8, realizada por um aluno com laudo de dislexia.

Figura 8: Terceira atividade-representação elaborada por aluno com dislexia



Fonte: Arquivo próprio

A representação acima nos revela uma ambiguidade, pois o aluno relata não observar nenhum padrão, porém consegue representar o padrão que está descrito na figura anterior. Além disso, podemos perceber a pouca coordenação motora fina do aluno quanto a utilização da régua na construção de um segmento de reta.

A atividade possibilita a análise quanto a compreensão do algoritmo da multiplicação, explorando de maneira geométrica as propriedades presentes.

Os alunos que, por meio da atividade 2 registraram alguma resposta diferente da esperada, indicam a necessidade de um acompanhamento no seu desenvolvimento escolar.

Entendemos que algumas respostas consideradas “erradas” podem ser fruto de desatenção ou falta de compreensão quanto ao que era exigido na atividade, ao mesmo tempo não podemos descartar a possibilidade dessa tarefa ter conseguido colocar em evidência algumas dificuldades dos alunos, evidenciando dificuldades de aprendizagens, transtornos de aprendizagens ou até mesmo um possível quadro de discalculia.

A análise das respostas foi encaminhada à professora regente da turma, a fim de que ela possa dar uma atenção especial aos alunos que apresentaram maior dificuldade. Entendemos que esse é objetivo de qualquer intervenção pedagógica, possibilitar a solução de problemas presentes no cotidiano escolar, de maneira prática sem ignorar a teoria que alimenta tais debates.

Considerações Finais

A importância em promover esse tipo de atividade a comunidade é indiscutível. A formação continuada de professores, como atividade de extensão, possibilita novos caminhos para que a inclusão se efetive, seja em sala de aula, ou em outros espaços.

Intervenções pedagógicas são relevantes, pois da mesma forma que possibilita que os professores possam vivenciar os verdadeiros problemas da escola, possibilita também que a escola possa compartilhar suas angústias e condições reais. Assim como corrobora Feire (1979),

que o professor, na sua prática docente, para se transformar em prática pedagógica, requer o movimento da reflexão crítica, no que tange o fato de colocarem sob discussão as vivências escolares; e o da consciência das intencionalidades, as quais presidirão a prática docente via intervenção pedagógica.

No que tange aos alunos, percebemos que a atividade foi bem aceita por eles, pois manifestaram interesse pela atividade, não se mostraram dispersos, realizando a atividade dentro da normalidade de uma sala de aula regular.

Um ponto importante a destacar foi a dificuldade de implantação de propostas como estas no dia a dia escolar, devido à dificuldade de analisar o quantitativo de dados obtidos pelo professor regente. A aplicação dessa atividade contou com um grupo de 5 professores, além da professora regente, e mesmo assim, foi difícil dar a atenção necessária a cada aluno da turma, mostrando com isso o quão difícil é, para um único docente, realizar atividades como essa em sala de aula sozinho.

Destacamos ainda a dificuldade dos alunos que não possuíam os materiais escolares necessários como régua, lápis de cores e apontador, necessários para a realização da proposta. Assim, reafirmamos a importância do planejamento prévio junto à turma, e que o professor se prepare para lidar com essas dificuldades, as quais podem delongar a atividade.

Tomemos o objetivo do trabalho, que é refletir sobre a discalculia a partir da análise das contribuições da tabuada geométrica enquanto proposta de ensino. Consideramos que a atividade mostrou que os alunos foram capazes de construir geometricamente a tabuada de multiplicação, grande parte deles conseguiram compreender o padrão e regularidade no exercício, mostrando que são capazes de desenvolver essa competência.

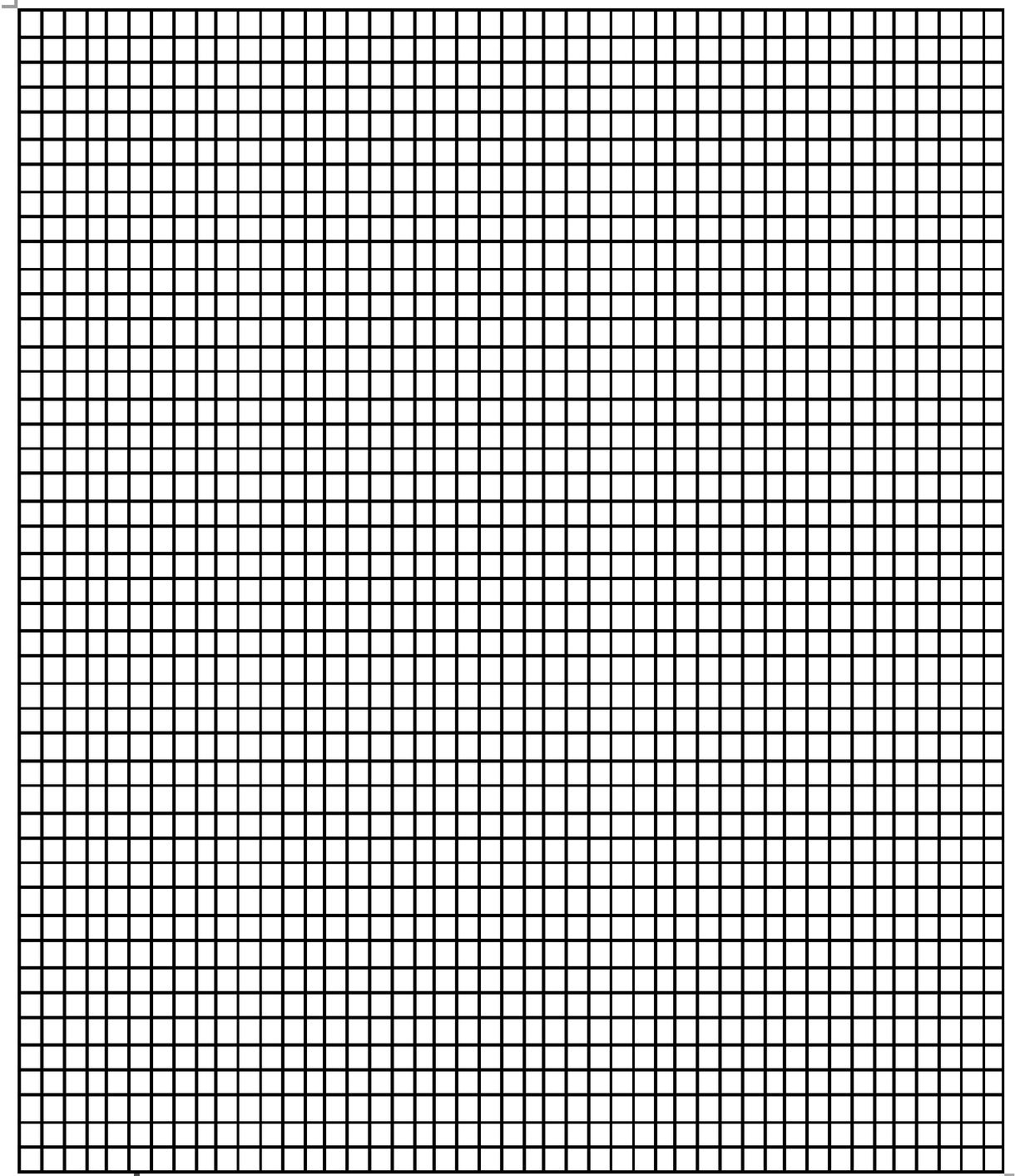
A oficina demonstrou a importância da formação continuada dos professores, para que possamos alcançar de fato a “educação para todos”, para não perpetuarmos uma educação que acabe se tornando exclusiva, devido a todas as dificuldades encontradas para trabalhar com essa gama de necessidades específicas. Buscar ferramentas sobre como trabalhar com aqueles que falam com as mãos, os que não enxergam com os olhos, os que possuem limitações de apreensão cognitiva de memorização, dentre várias outras especificidades deve ser um objetivo sempre a ser perseguido por cada docente.

Referências Bibliográficas

- AVILA, L. A. B. **Avaliação e intervenções psicopedagógicas em crianças com indícios de discalculia**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) –Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- DAHLET, V. M. B. **O proceder da pesquisa: quais as relações entre problemática, dissertação e corpus?** Revista Letras, v.21, n 1, p. 127- 132, 2002.
- FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
- GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 10. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- KOSC, L. **Developmental Dyscalculia**. 1974. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/002221947400700309>>. Acesso em: 10/07/2019.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MIRANDA, D. G. D; MERIB, R. G. D. S; PIMENTA, A. C. **Experimentação em matemática na sala de aula: possibilidades e desafios no desenvolvimento da tabuada geométrica**. In: VI ENGEM ENCONTRO GOIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, ISSN: 2176-3305, 2017, Urutaí. Urutaí: 2017. p. 350-366.
- NASCIMENTO, L. T. D. **Proficiência em matemática: discalculia e características da aprendizagem no ensino fundamental II e no ensino médio**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Nove de Julho, São Paul, 2016.
- SALES, T. R. R. **Educação, discalculia e neurociência: um estudo de caso em Sergipe**. 2017. Tese (Dourado em Educação) – Universidade Tiradentes, Aracaju, 2017.
- SILVA, M. U. N. **A tabuada geométrica**. Lisboa, 2011. Disponível em: <http://www.apm.pt/files/_SP30Tabuada_geometrica_4e7cb56109129.pdf>. Acesso em: 10/07/2019.
- THIELE, A. L. P. **Discalculia e formação continuada de professores: suas implicações no ensino e aprendizagem de matemática**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem**. UNESCO: Jomtien, 1990.

APÊNDICE A

Atividade 1



APÊNDICE B

Atividade 2

Escola: _____	Turma: _____
Aluno: _____	Idade: _____

Tabuada Geométrica

❖ Observe as figuras abaixo:







❖ Você conseguiu observar algum padrão?

❖ Como seria o próximo desenho? (faça no espaço abaixo)