



IFSP / Campus Guarulhos

## **ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA: NARRATIVAS DOS PROFESSORES DA ESCOLA PÚBLICA**

**Fernanda Braga Santos**

**Ana Paula Ximenes Flores**

**Antônio Luis Mometti**

**Emanoel Fabiano Menezes Pereira**

**Maly Magalhães Freitas**

**Nathalia Sanches Soledade**

**Sheila Ferreira Gonçalves**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP Guarulhos

### **Resumo**

Este trabalho apresenta resultados parciais de uma pesquisa vinculada a um projeto de extensão, que busca compreender os desafios enfrentados por professores da Educação Básica pública de Guarulhos ao ensinar Matemática a estudantes com deficiência e/ou transtornos do desenvolvimento e da aprendizagem. A partir de entrevistas narrativas, observações do cotidiano escolar e diálogos com docentes, especialistas em educação inclusiva e a gestão escolar, pretende-se analisar práticas pedagógicas, identificar entraves à inclusão e construir, de forma colaborativa, alternativas didáticas que favoreçam o ensino e a aprendizagem de Matemática para todos. A análise dos dados coletados tem sido conduzida com base na abordagem sócio-histórico-cultural de Vygotsky, valorizando a escuta das experiências dos professores e alunos, com o objetivo de contribuir para a efetivação de uma Educação Matemática Inclusiva.

**Palavras-chave:** Educação Inclusiva, Educação Matemática, Vygotsky, Narrativas.

### **1. INTRODUÇÃO**

A inclusão escolar de estudantes com deficiência e/ou transtornos do desenvolvimento/aprendizagem é um dos grandes desafios contemporâneos da educação pública brasileira. No campo específico da Educação Matemática, esse desafio se torna ainda mais complexo, dada a natureza abstrata dos conteúdos e a predominância de metodologias que não atendem à diversidade de perfis e modos de aprendizagem dos alunos.

Apesar dos avanços legais promovidos por legislações como a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e a LDB (Lei nº 9.394/1996), que asseguram o direito de todos os estudantes à aprendizagem, a efetivação de uma prática pedagógica inclusiva ainda encontra inúmeros entraves na realidade escolar como, por exemplo, materiais didáticos inadequados, problemas na metodologias de ensino, formação de professores,

entre outros. Sobre este último, Fidalgo (2006) em sua pesquisa de doutorado, ao analisar cursos de formação continuada oferecidos pela Diretoria de ensino, verificou que o enfoque das formações estava sempre centrado no conteúdo da disciplina, negligenciando as estratégias necessárias para atender à diversidade dos alunos. Esse relato evidencia a lacuna existente entre as políticas públicas de inclusão e a formação continuada dos professores, que muitas vezes não contempla as práticas pedagógicas inclusivas necessárias para a efetivação da inclusão escolar.

Este trabalho apresenta uma pesquisa em andamento, fundamentado na teoria sócio-histórico-cultural de Vygotsky, cuja proposta surge da compreensão de que o desenvolvimento humano se dá nas relações sociais mediadas pela linguagem, pelos signos e instrumentos culturais, e que a aprendizagem — inclusive a Matemática — pode ser potencializada por práticas pedagógicas que levem em conta as zonas de desenvolvimento proximal dos sujeitos.

Com base nas observações registradas ao longo do processo, tem-se por objetivo investigar as demandas de professores que ensinam matemática na Educação Básica da cidade de Guarulhos frente aos desafios da inclusão de estudantes com deficiência e/ou transtornos do desenvolvimento/aprendizagem, considerando-se os seguintes objetivos específicos:

- Mapear desafios e necessidades enfrentados por professores que ensinam Matemática na rede pública de Guarulhos ao trabalharem com alunos com deficiência e/ou transtornos do desenvolvimento/aprendizagem.
- Promover encontros com professores que ensinam Matemática da rede pública com vistas a reflexão e discussão sobre a prática pedagógica no contexto da inclusão;
- Registrar e analisar as narrativas dos professores participantes dos encontros;
- Desenvolver e propor alternativas didáticas adaptadas para o ensino-aprendizagem de Matemática, baseando-se nas demandas identificadas nas narrativas dos professores;
- Fomentar a formação de futuros professores de Matemática por meio da participação ativa de um estudante de Licenciatura em todas as etapas do projeto, promovendo sua vivência na prática de pesquisa e extensão.

- Disseminar os resultados obtidos, por meio de apresentações, publicações e outros meios de comunicação, contribuindo para o aprimoramento das práticas inclusivas na Educação Básica.
- Contribuir para o desenvolvimento da Educação Inclusiva no campo da Matemática, alinhando os resultados do projeto com as metas e diretrizes do grupo de pesquisa GPEMI (Grupo de Pesquisa e Educação Matemática e Inclusão) do IFSP/GRU.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Vygotsky tinha como propósito compreender vários aspectos do desenvolvimento psicológico humano em seu contexto social. Na visão dele, o que nos difere dos animais são as Funções Psicológicas Superiores (FPS). Atenção voluntária, memória, percepção, controle do comportamento e a língua(gem) fazem parte dessas funções e se desenvolvem nas relações sociais, culturais e de significação. Isto quer dizer que, as características tipicamente humanas não nascem com o indivíduo, mas são construídas socialmente na interação dialética entre a criança e o meio em que vive. Assim, o meio social influencia fortemente na maneira como ela - a criança - percebe, compreende, internaliza e se relaciona com o mundo.

Vygotsky também realizou estudos sobre as relações entre desenvolvimento e aprendizagem que, segundo ele, estão inter relacionados desde o nascimento da criança, sendo assim, o desenvolvimento e aprendizagem começam muito antes da criança frequentar a escola. O autor considera importante descobrir as relações reais entre desenvolvimento e a capacidade de aprendizado, determinando dois níveis de desenvolvimento: o real e o proximal.

Então surge o conceito de Zona de desenvolvimento proximal, ou ZDP, que pode ser entendida como funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação e que, com auxílio de um adulto ou criança mais experiente em situações de aprendizagem avançaram para a zona de desenvolvimento real - que são funções que a criança já desenvolveu. Nesse processo, o aprendizado cria a zona de desenvolvimento proximal quando há interação entre a criança e o outro que tenha mais experiência. Assim, o aprendizado impulsiona o desenvolvimento que, por sua vez, também oportuniza novas possibilidades de aprender.

Outro ponto crucial é compreender que interação entre a criança e o outro é mediada pela língua que é um sistema carregado de signos linguísticos cujo significado é construído coletivamente, enquanto que o sentido é individual. Para ele, “uma palavra adquire seu sentido no contexto em que surge; em contextos diferentes, altera seu sentido. O significado permanece estável ao longo de todas as alterações de sentido” (Vygotsky [1934] 2001, p.125).

Vygotsky também realizou estudos para compreender como se dão os processos discutidos até aqui - desenvolvimento e aprendizagem, zona de desenvolvimento proximal, funções psicológicas superiores, sentido e significado, instrumentos e signos - em crianças com deficiência. Segundo Fernandes:

[...]uma das singularidades de sua teoria é que o desenvolvimento do deficiente se baseia essencialmente no processo de estimulação provocado pela necessidade de encontrar meios para superar as limitações impostas pela carência de um de seus órgãos sensoriais. Considerando esses processos compensatórios, os deficientes não podem ser vistos como inferiores aos seus pares considerados “normais”, mas, sim, como aqueles que têm um desenvolvimento qualitativamente diferente. (Fernandes, 2017, pág. 83)

Desse modo, para Vygotsky, a pessoa com deficiência pode se desenvolver plenamente, porém por uma trajetória diferente das pessoas sem deficiência. E esse tem sido um grande desafio quando pensamos em uma educação de fato inclusiva. Como encontrar esse caminho? Pesquisadores e especialistas têm se debruçado sobre essa temática buscando métodos, estratégias e recursos materiais que consigam atingir a todos os educandos, porém é essencial ouvir os professores, suas dificuldades e necessidades dentro da realidade que os cerca.

Do ponto de vista teórico-metodológico, buscaremos compreender como se dão as interações entre estudantes e professores que ensinam Matemática, por meio de entrevistas narrativas com os professores, de modo a cumprir com o objetivo de investigar os desafios do ensino-aprendizagem de Matemática em turmas com estudantes com deficiência e/ou transtornos do desenvolvimento/aprendizagem. A entrevista narrativa encoraja e estimula o entrevistado a contar a história sobre algum acontecimento importante de sua vida e do contexto social. Para proceder com a entrevista narrativa seguiremos as etapas de preparação, iniciação, narração central, fase de perguntas e fala conclusiva, descritas por Jovchelovitch e Bauer (2002).

Durante as fases da entrevista ouviremos as narrações dos participantes ou depoentes, poderemos acessar suas memórias por meio dos depoimentos concedidos e passaremos por um processo de significação dessas memórias. Posteriormente à realização das entrevistas faremos a transcrição ou gravação delas, momento em que teremos a passagem da oralidade para um texto escrito. Após a transcrição faremos a textualização, que pode se dar em diversos níveis, desde a remoção de vícios de linguagem para facilitar a leitura, até uma reescrita do texto, fundindo-se questões às respostas dadas pelos depoentes, a depender de como serão conduzidas as análises das respostas dos depoentes. Assim, pretendemos a criação de um espaço de diálogo que os professores participantes se sintam confortáveis na socialização das histórias, enredos e narrativas sobre as práticas vivenciadas no contexto da inclusão culminando com o objetivo central deste projeto.

### **3. PERCURSO METODOLÓGICO**

A pesquisa tem como foco professores de Matemática da rede pública da cidade de Guarulhos, que atuam em contextos escolares marcados pela diversidade e pela presença de estudantes com deficiência e/ou transtornos do desenvolvimento e da aprendizagem. Duas escolas públicas estaduais, denominadas de A e B, autorizaram a pesquisa com os professores de Matemática. As atividades de campo foram iniciadas na escola A, onde foram realizadas visitas e observações em salas de aula, além de diálogos com docentes de Matemática, equipe gestora e o professor da Sala de Recursos.

As observações iniciais já apontam para importantes elementos do cotidiano escolar, como a centralização das adaptações em um único profissional, a ausência de planejamento colaborativo e a escassez de formações específicas sobre práticas pedagógicas inclusivas. Futuramente, pretende-se ampliar o estudo para a Escola B, aprofundando a compreensão sobre os diferentes contextos e estratégias utilizadas.

Como parte do processo metodológico, realizaremos entrevistas narrativas com foco em oito professores de Matemática - que atuam na Educação Básica, destacando suas atuações no ensino de Matemática para alunos com deficiência - conforme a proposta de Jovchelovitch e Bauer (2002), que valoriza a escuta ativa e a reconstrução de experiências significativas a partir das narrativas dos participantes.

As entrevistas, somadas às observações, serão analisadas à luz da teoria sócio-histórico-cultural de Vygotsky, em diálogo com o grupo de pesquisa GPEMI, buscando compreender como se dão os processos de ensino e aprendizagem de Matemática em contextos inclusivos. O objetivo final é subsidiar a construção coletiva de materiais didáticos e propostas pedagógicas adaptadas ou flexibilizadas, que atendam às necessidades específicas dos estudantes, ampliando suas possibilidades de participação e aprendizagem efetiva.

#### **4. PRIMEIRAS OBSERVAÇÕES**

Foram iniciadas as observações na Escola A, acompanhando as aulas de Matemática e dialogando com professores da área e outros profissionais como do ensino colaborativo, que atuam juntamente com professor regular e o professor da Sala de Recursos para auxiliar no planejamento de atividades e realizar adaptações quando necessário. Em uma das turmas observadas, no sexto ano, um aluno A apresentava comportamento predominantemente copista, houve um conflito entre os relatos pois um professor B mencionou que este aluno frequentava a Sala de Recursos, já o professor C mencionou que ele não possuía laudo, portanto não poderia ser atendido de tal maneira. O professor A afirmou realizar adaptações pontuais nas atividades, embora não tenha detalhado quais tipos de estratégias são utilizadas, ressaltou ainda que os alunos com laudo participam semanalmente das atividades com o professor D da Sala de Recursos, sendo esse o principal espaço de apoio especializado na escola.

Durante a conversa com um funcionário da Gestão E, foi relatado que os estudantes com deficiência dificilmente apresentam comportamentos agressivos ou geram conflitos. Os casos que demandam intervenção da gestão escolar costumam estar mais relacionados à agitação e à dificuldade de permanência em sala. Segundo o funcionário E, os alunos com laudo mantêm vínculos sociais e interagem com colegas e professores. Contudo, foi enfatizado que apenas o professor D da Sala de Recursos é responsável pela adaptação de materiais para esses alunos, o que indica uma centralização desse processo, sem a presença de outros agentes para auxiliar.

Em uma turma do 8º ano, acompanhada do professor F, foi possível observar dois alunos com deficiência. O docente informou que os professores da escola são apenas comunicados sobre a frequência dos estudantes à Sala de Recursos, sem acesso aos laudos ou especificidades dos diagnósticos. Durante a aula, um dos alunos G não realizou anotações e mostrou-se distraído, brincando com adesivos e canetas. Apesar de

tentar responder algumas perguntas, suas falas não apresentavam uma correlação com o assunto, indicando uma possível dificuldade de compreensão à atividade ou ao conteúdo. O professor E afirmou que, por considerá-lo alfabetizado e comunicativo, não vê necessidade de adaptação em suas aulas para esse aluno.

Outro aluno H, da mesma turma que G, foi observado dormindo no início da aula. O professor F relatou que o estudante H apresenta um perfil mais introspectivo e possui poucos vínculos sociais com os colegas. Também destacou que o aluno apresenta características de copista e que, com apoio individual, poderia acompanhar melhor os conteúdos. O docente F afirmou adaptar atividades apenas quando o conteúdo envolve imagens, e não mencionou outras estratégias voltadas especificamente para o estudante. O relato reforça a percepção de que, na ausência de informação detalhada sobre os alunos e de formação específica, as adaptações realizadas são pontuais e condicionadas a demandas visíveis.

Em visita posterior, foi possível conversar diretamente com o professor D, que compartilhou aspectos da organização do Atendimento Educacional Especializado (AEE) na escola. Descreveu que as atividades desenvolvidas na Sala de Recursos envolvem jogos de lógica, dominós, estratégias com informática e foco no desenvolvimento de autonomia e identidade pessoal.

O professor D também apontou que, com a implementação do Plano de Ensino Integral (PEI), a comunicação é quase nula entre os docentes regulares e a gestão da escola para discutir sobre as necessidades dos alunos que precisam de suporte, embora alguns professores da escola o procurem para discutir adaptações, ainda não há trabalho colaborativo estruturado e a escola não conta com professor de apoio para atuação conjunta em sala regular.

Outro obstáculo levantado foi a alteração do tempo de atendimento individual desses alunos ter sido reduzido para uma vez por semana no período de duas aulas, enquanto que no ano passado eram realizados dois atendimentos na semana, com cada um sendo equivalente a uma aula. Além disso, esses atendimentos não são realizados em contraturno, segundo o funcionário E, os estudantes seriam retirados da matéria em que apresentam maior resistência, evitando ao máximo retirá-los de disciplinas que gostem.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir das observações realizadas na Escola A, é possível identificar fragilidades na implementação de práticas inclusivas voltadas aos estudantes com deficiência. Nota-se que a centralização das adaptações pedagógicas na figura do professor da Sala de Recursos, sem o apoio sistemático de um professor colaborador em sala regular, limita o alcance e a efetividade das estratégias inclusivas. A ausência de um fluxo de comunicação claro entre os docentes regulares, a gestão escolar e o profissional do Atendimento Educacional Especializado (AEE) também compromete a articulação necessária para responder de forma mais precisa às demandas dos alunos. Além disso, a falta de acesso às informações sobre os laudos e diagnósticos por parte dos professores dificulta a elaboração de intervenções pedagógicas adequadas às necessidades específicas de cada estudante.

Destaca-se ainda que, embora alguns alunos com deficiência consigam manter vínculos sociais e interações com colegas e professores, outros apresentam dificuldades de socialização e participação ativa nas aulas, o que indica a necessidade de estratégias mais individualizadas e integradas. A pesquisa encontra-se em andamento e os dados aqui discutidos evidenciam a importância de aprofundar a análise das práticas inclusivas na escola.

## **6. AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à Pró-Reitoria de Extensão e ao Instituto Federal pela concessão da bolsa ao estudante pesquisador. Esta oportunidade tem sido fundamental para a formação como futuro professor, ampliando minha compreensão sobre os desafios da inclusão escolar e fortalecendo meu compromisso com uma prática docente mais sensível, ética e transformadora.

## **7. REFERÊNCIAS**

BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 6 dez. 2024.

BRASIL. *Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015*. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2015/lei-13146-6-julho-2015-781174-normaatualizada-pl.pdf>. Acesso em: 6 dez. 2024.



FERNANDES, S. H. A. A. Educação matemática inclusiva: adaptação x construção. *REIN – Revista Educação Inclusiva*, v. 1, n. 1, p. 78–95, 2017.

JOVCHELOVITCH, S.; BAUER, M. W. Entrevista narrativa. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Org.). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 90–113.

FIDALGO, S. S. *A Linguagem da Inclusão/Exclusão Social-Escolar na História, nas Leis e na Prática Educacional*. 2006. 341 f. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, [1930] 1998.

VYGOTSKY, L. S. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, [1934] 2001.