

---

## **Educação Matemática, um bem comunitário? Resistindo à normalização e a hegemonia do simbólico**

---

**Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes**

Universidade Anhanguera de São Paulo  
solangehf@gmail.com

**Lulu Healy**

King's College London  
lulu.healy@kcl.ac.uk

### **Resumo**

Os estudos desenvolvidos pelo programa de pesquisas Rumo à Educação Matemática Inclusiva centram-se em ambientes educacionais que contam com a presença de alunos com desenvolvimento não típico, seja por implicações cognitivas, sensoriais, físicas ou sociais. Neste artigo, apresentam-se alguns aspectos teóricos que foram agregados aos aportes teóricos a partir das análises de estudos realizados, por mais de uma década, com aprendizes diferentemente eficientes. Os pontos levantados aqui se aproximam de quatro temas recorrentes, apontados como “desafios a serem superados” por alunos e professores, envolvidos na inclusão de alunos que são o público-alvo da Educação Especial – a normatização, as estruturas do sistema educacional, a hegemonia do simbólico e a interdependência. Na última parte do artigo, apresentam-se excertos de entrevistas realizadas com professores e alunos, que indicam o posicionamento assumido pelo grupo de pesquisa.

**Palavras-chave:** Educação Matemática Inclusiva. Afeto. Deficiência.

---

## **Mathematics Education, a communal good? resisting normalisation and the hegemony of the symbolic**

---

### **Abstract**

The studies carried out by the research programme Towards Inclusive Mathematical Education focus on educational setting in which students with non-typical development, due to cognitive, sensory, physical or social conditions, are present. In this article, we present some theoretical aspects that have come to frame our position relative to Inclusive Mathematics Education and that have emerged from the analysis of studies carried out for more than a decade with differently efficient learners. The points raised in this article are organized around four recurring themes pointed out as “challenges to be negotiated” by students and teachers involved the inclusion of students targeted by Special Education – normalization, the structures of the educational system, the hegemony of the symbolic and interdependence. In the last part of the article, we present excerpts from interviews with teachers and students, which illustrate the perspective developed by our group.

**Keywords:** Inclusive Mathematical Education. Affect. Disability.

## Introdução

No final do século XIX, Mary Everest Boole (1832-1916), matemática autodidata, esposa do matemático George Boole, declarou que “somente a matemática morta pode ser ensinada onde a competição prevalece: a matemática viva deve sempre ser um bem comunitário”<sup>1</sup> (BOOLE, 1972, p.20). Ela viveu em um período no qual seus direitos não eram reconhecidos. Mulher, não pôde ir à universidade, e como mãe de família, submeteu-se ao marido e, algumas vezes, teve que ver suas ideias serem creditadas a ele.

Mary Boole era fruto do antagonismo social da época que considerava as mulheres cidadãs de segunda classe que, invisíveis socialmente, tinham seus direitos e desejos subjulgados pelos homens. Pouco tempo depois de sua morte, na década de 1920, na Escola de Frankfurt, alguns teóricos discutiam os aspectos sócio-históricos e políticos que limitavam o desenvolvimento de uma sociedade crítica e autônoma. A teoria crítica, proposta por esses estudiosos, buscava compreender as diversas formas pelas quais as minorias sociais são oprimidas.

Ao ficar viúva com 32 anos e com cinco filhas, Mary Boole foi trabalhar no *Queen's College*, em Londres, como bibliotecária, e lá começou a se envolver com o ensino de matemática. Ela utilizava materiais manipuláveis e incentivava os alunos a estabelecerem conexões entre os conceitos matemáticos e suas práticas cotidianas. Foi autora de várias obras, entre elas *Philosophy and Fun of Algebra*, na qual estimulava a criatividade e a imaginação matemática, orientando as crianças a criarem suas fórmulas e as compartilhem (BOOLE, 1909). Na obra *The preparation of the child for Science*, ela faz referência a Auguste Gratry, autor francês que estudava Lógica, ao mencionar que ele defendia que “a arte do pensamento nunca floresce durante períodos de individualismo intelectual e competição; que a condição essencial para qualquer evolução [do pensamento] é marcada pelo estudo comunitário” (BOOLE, 1904, p.13).

Crítica do ensino tradicional, que coloca as crianças sentadas por longos períodos “ouvindo a matemática”, Mary Boole discutiu, no século XIX, temas que permanecem atuais, entre eles a importância de termos uma matemática escolar viva, acessível e compartilhada por todos; uma questão que está associada ao ensino tradicional e ao acesso de todas as pessoas à educação. Os estudos desenvolvidos pelo grupo de pesquisas Rumo à Educação Matemática Inclusiva envolvem o ensino e a aprendizagem, em ambientes educacionais, de alunos que são público-alvo da Educação Especial e daqueles nominalmente classificados como minorias a serem incluídas.

---

<sup>1</sup> “Only dead mathematics can be taught where competition prevails: living mathematics must always be a communal possession.” (BOOLE, 1972, p.20).

## O que temos aprendido

Nossas pesquisas centram-se em ambientes educacionais que contam com a presença de alunos com desenvolvimento não típico, seja por implicações cognitivas, sensoriais, físicas ou sociais. Nesses anos de pesquisas, aprendemos muito, mas ainda há muito mais a aprender. Alguns pontos aparecem fortemente em muitas de nossas análises, independentemente das especificidades do público-alvo da Educação especial ou inclusiva envolvido.

O primeiro deles relaciona-se aos instrumentos (materiais ou psicológicos) utilizados para realizar atividades mediadas, nas quais esses instrumentos têm papel ativo na reestruturação das funções psicológicas do indivíduo. Em seus escritos, Vygotsky (1998, p. 52) aponta que, para os seres humanos, há dois tipos de funções psicológicas que se diferenciam qualitativamente<sup>2</sup> pelo caráter mediado por meio de instrumentos “peculiares” dos processos psicológicos (VYGOTSKY, 2013, p.431-432). Uma dessas funções psicológicas, denominada de funções elementares, conecta-se à dimensão biológica do indivíduo e se desenvolve a partir de instrumentos externos que auxiliam na realização de tarefas, como, por exemplo, a máquina Perkins usada por um aluno cego para registrar seus textos ou outras tecnologias assistivas, empregadas para viabilizar as tarefas de pessoas com limitações físicas, motoras ou sensoriais. A outra – as funções superiores – caracteriza-se pela presença mediadora de instrumentos psicológicos (signos) que são guiados internamente pelo sujeito com a finalidade de organizar suas ações em seu meio, como, por exemplo, o uso de Libras por alunos surdos. De acordo com Vygotsky (2013, p.67):

A inclusão do instrumento [material ou psicológico] no processo de comportamento provoca em primeiro lugar uma série de novas funções relacionada com a utilização e com o manejo de tal instrumento. Em segundo lugar, suprime e torna desnecessária uma série de processos naturais, cujo trabalho passa a ser desempenhado pelo instrumento. Em terceiro lugar modifica também o curso e as distintas características (intensidade, duração, sequência, etc.) de todos os processos psicológicos que fazem parte do processo instrumental, substituindo umas funções por outras. Quer dizer, recria e reconstrói por completo toda a estrutura do comportamento.

Por essa perspectiva, considerando as situações instrucionais, os instrumentos – materiais ou psicológicos –, que empregamos para ver, falar, lembrar, resolver problemas ou realizar tarefas, redirecionam e modificam a maneira como aprendemos e agimos, uma vez que esses instrumentos passam a integrar nosso pensamento e comportamento.

---

<sup>2</sup> A diferença qualitativa dos dois tipos de funções psicológicas relaciona-se ao instrumento de mediação que desencadeia o processo psicológico. Assim como Vygotsky nos anos que antecederam a sua morte, não reconhecemos um caráter hierárquico entre as funções psicológicas elementares e as superiores. No desenvolvimento deste texto, voltamos a este assunto.

A aplicação de meios auxiliares e a passagem para a atividade mediadora **reconstruem na raiz** toda a operação psíquica [funções psicológicas superiores], da mesma maneira que a aplicação das ferramentas **modifica a atividade natural dos órgãos** e expande infinitamente o sistema de atividade das funções psíquicas [funções psicológicas elementares] (VYGOTSKY, 2012, p.95, Grifo nosso).

Tais argumentos, associados aos resultados de nossos estudos, nos permitem afirmar que, nas situações instrucionais, não há como garantir que uma determinada ferramenta, estratégia ou método funcionará da mesma forma para todos os alunos, uma vez que, no contexto escolar, há diferentes formas de ver, falar, sentir. Essas observações nos fizeram compreender que as práticas pedagógicas devem ser pensadas para toda a turma, mas respeitando as limitações de cada um. Em outros termos, os métodos de ensino tradicionais, que oferecem por anos seguidos a mesma aula, mediada por meio do mesmo material didático e com os mesmos recursos pedagógicos, têm grande possibilidade de insucesso, uma vez que a aula foi preparada para atingir *ninguém!* É comum ouvir sobre a falta de interesse e de motivação dos alunos, mas é mais simples compreender o quanto é difícil ter interesse para aprender ou se envolver com algo com o qual o estudante não se identifica.

As considerações feitas até aqui nos conduzem ao segundo ponto que desejamos destacar – não podemos separar afeto e cognição: *pensar é sentir*. Segundo Vygotsky (2008, p.16):

Quem separou desde o início o pensamento do afeto fechou definitivamente para si mesmo o caminho para a explicação das causas do próprio pensamento, porque a análise determinista do pensamento pressupõe necessariamente a revelação dos motivos, necessidades, interesses, motivações e tendências motrizes do pensamento, que lhe orientam o movimento nesse ou naquele aspecto.

Especificamente no volume VI das *Obras escogidas*, Vygotsky (2017, p.169-193) discute a doutrina das paixões de Descartes e de Spinoza. Para ele “as doutrinas de Descartes e Spinoza são polares. Representam o afeto em dois polos opostos de um mesmo problema” (VYGOTSKY, 2017, p.175). Descartes, em sua abordagem dualista, “expressa a separação do afeto e do intelecto e a separação do corpo e da mente” (ROTH; WALSHAW, 2019, p. 112); já a perspectiva de Spinoza “se opõe a qualquer cisão das dimensões humanas como corpo/alma, mente/alma, material/não-material e até, mais especificamente, pensamento/linguagem” (OLIVEIRA, 2000, p.76).

Em nossas pesquisas, nos aproximamos da perspectiva monista de Spinoza. Para nós, a relação intrínseca entre afeto e cognição assinala a influência das funções psicológicas inferiores (corpo) com as funções superiores (mente/alma) e vice-versa. Nessa direção, o desenho das ferramentas e das tarefas que empregamos, nas situações instrucionais, realizadas em turmas inclusivas, tem características específicas destinadas a atender a todos os alunos que compõem o cenário inclusivo para aprendizagem matemática. As ferramentas são projetadas para impressionar múltiplos sentidos ou, na perspectiva de Vygotsky, para oferecer múltiplos estímulos, e as tarefas

são elaboradas sobre temas relacionados às experiências dos alunos. Compartilhamos da ideia de que “o afeto é um estado ativo” (ROTH; WALSHAW, 2019, p.112) e próprio da natureza humana, que motiva e movimenta o indivíduo.

Assim, acreditamos que é preciso aproximar a matemática escolar dos estudantes. Roth e Walshaw (2019, p.119) pedem aos educadores matemáticos que considerem que todas as relações entre os atores de uma situação instrucional são de natureza volitiva afetiva. Vygotsky afirma “que o pensamento tem sua origem na esfera da motivação, a qual inclui inclinações, necessidades, interesses, impulsos, afeto e emoção” (OLIVEIRA, 2000, p.76). A natureza dramática<sup>3</sup> da relação com o outro é inerentemente afetiva, o que nos permite afirmar que, nas aulas de matemática, o afeto e a emoção mudam o curso das atividades. Parafraseando Vygotsky, Roth e Walshaw (2019, p.113) destacam que “a essência da natureza humana é a paixão, não no sentido contemporâneo da palavra, mas como experimentada por nosso ‘ser afetivo’”. As situações de ensino e de aprendizagem serão tão profícuas quanto o engajamento dos alunos nas atividades matemáticas, o que implica estar envolvido nos processos afetivos e intelectuais com os seus pares, com o professor e com a atividade (o que inclui as tarefas e as ferramentas).

Um terceiro ponto que se destaca, em nossas análises, indica que as maiores barreiras para inclusão são de natureza institucional e não individual. Vygotsky (1997, p.12), em seus estudos sobre “defectologia”, destaca que não compreenderemos o processo de desenvolvimento das crianças “defeituosas<sup>4</sup>” se as considerarmos uma variação qualitativa das crianças com desenvolvimento típico. Ele destaca que nenhuma prática educativa pode ser construída sobre uma base de princípios e definições puramente negativos e pontua, ainda, que “a defectologia passa a ser possível como ciência” (VYGOTSKY, 1997, p.13) se alicerçar-se em um sistema de tarefas positivas teóricas e práticas. No entanto, a normatização a que está submetida a cultura educacional faz com que os atores desse processo destaquem frequentemente os pontos dos seus educandos que diferem do padrão instituído socialmente.

Sob a cultura dominante vigente no país, a deficiência tende a ser considerada uma condição lamentável, uma desvantagem que deve ser superada. Temos um sistema educacional estruturado para acriticamente servir e reproduzir a sociedade existente (GIROUX, 1992). O conceito de “aluno normal” permeia todo o cenário educacional, seja na estrutura física da escola e das salas de aula, seja nos livros didáticos ou ainda nos sistemas de avaliações das instituições e os de larga escala, promovidos por órgãos governamentais. Estas visões resultam em preconceito institucional e

---

<sup>3</sup> Baseados em Merleau-Ponty (1945) e Politzer (1928), Roth e Walshaw (2019, p.119) consideram que drama denota a natureza relacional da capacidade de conhecer e o comportamento humano, um fato dissociado das implicações românticas do termo.

<sup>4</sup> Termo usado por Vygotsky nos anos 1920-1930.

pessoal contra os aprendizes com deficiência, podendo ter um efeito marcante em suas trajetórias acadêmicas.

Rotular um indivíduo “como aquele que precisa de uma educação (matemática) especial” ou “aquele que precisa de material e avaliação diferenciados”, implica que há uma “régua” para classificar o “nível de dependência” e o desempenho dos alunos como ideal ou “dentro dos padrões normais”. Ao designarmos aquele que desvia da norma como problemático que precisa de ajuda para aproximar-se do *status quo*, o estamos obrigando a assimilar uma cultura, que julgamos superior, em detrimento da sua. Esse processo de normalização não acontece apenas com os aprendizes público-alvo da educação especial, mas também com aprendizes indígenas, do campo, de baixa renda, refugiados e outros são submetidos a ele.

Acreditamos que enquadrar aprendizes que diferem das normas, definidas social e politicamente como *outsiders*<sup>5</sup>, perpetua a desigualdade e legitima a exclusão (HEALY; POWELL, 2013). Isso também acontece quando nos preocupamos em conhecer “o nível” da limitação de um aluno, ao invés de nos concentrarmos em suas potencialidades. Nessa direção, Gervasoni e Lindenskov (2011, p. 308) destacam que alunos com baixo desempenho em matemática são geralmente excluídos explícita ou implicitamente de um “ambiente de ensino e de aprendizagem matemática necessário para maximizar seu potencial e permitir que eles prosperem matematicamente”. Como apontado por Borgioli (2008), buscar argumentos para justificar e mantê-los à margem pode ser conveniente para explicar o fracasso desses aprendizes, mas não valida o insucesso do modelo educacional vigente e dos seus agentes. A partir destas considerações, não é o aprendiz que tem uma patologia, mas, sim, as estruturas escolares e institucionais que deveriam estar preparadas para atendê-lo.

O sistema escolar, instituído no país, é organizado a partir do construto de um “aprendiz padrão”. Aquele que atende todas as expectativas da sociedade, dos professores e da família, um aprendiz que não existe. As aulas, as avaliações e os currículos, organizados sob essa perspectiva, acabam por privilegiar a classificação, a segregação e a exclusão. A classificação de estratégias matemáticas específicas como as mais eficientes que outras (e, portanto, melhores) ignora as relações entre o aprendiz e as estratégias (FINESILVER, 2017) e privilegia o currículo que é tratado como o caminho universal para o desenvolvimento matemático, excluindo a diferença (COLES; SINCLAIR, 2018). Como exemplo, podemos considerar debates em torno de discalculia. Embora seja frequentemente discutido como um tipo de distúrbio neural, estudos realizados por cientistas da Neurociência Cognitiva e do Desenvolvimento, que envolvem especificidades relacionadas à

---

<sup>5</sup> Indivíduos que estão excluídos do grupo considerado estabelecido são considerados inferiores, e ainda são tidos como não observantes das regras e normas estabelecidas pelo grupo estabelecido (SESC, 2003, p.30).

discalculia, apontam que o processamento de numerosidade está associado apenas em parte à especialização neural, isto é, a modelos de atividade cerebral que se desenvolvem a partir de interações entre corpo *em ação* (experiências) e cérebro. “Assim, uma maneira de pensar sobre a discalculia é que o ambiente escolar típico não fornece o tipo certo de experiências para permitir que o cérebro discalculico se desenvolva para aprender aritmética” (BUTTERWORTH *et al.*, 2011, p. 1050).

São comuns, nas salas de aula de Matemática, posturas que se aproximam do racionalismo cartesiano, entre as quais se destacam a hegemonia do simbólico que favorece o abstrato em detrimento do concreto e das práticas experimentais; a álgebra em oposição à aritmética e a mente apartada das manifestações do corpo. Muitas vezes, essas posturas são justificadas pela necessidade de promover a independência do sujeito, no sentido de que ele possa agir sem a influência de outros ou o apoio de instrumentos. Um grande engano!

O ser humano não é independente para realizar nenhuma ação, uma vez que ele precisa de instrumentos para se alimentar, trabalhar, vestir-se desde que nasce. As ações pedagógicas devem ser voltadas para desenvolver a autonomia dos aprendizes, no sentido de permitir que eles possam gerir a própria vida, livres de fatores exógenos que frequentemente têm caráter subjungante.

A autonomia, como concebida por teóricos críticos, sempre foi uma noção mais complexa do que a ideia de vida independente que dominou grande parte do discurso sobre deficiência da década de 1970 até a década de 1990 [...]. A característica definidora da autonomia que se entrelaça ao longo da história da teoria crítica é o seu significado como emancipação de ideologias hegemônicas e hierárquicas que estruturam a consciência pessoal, as representações, as relações sociais e as práticas na vida cotidiana (MEEKOSHA; SHUTTLEWORTH, 2009, p.52-53).

Ao criticar a sociedade contemporânea e suas estruturas, a teoria crítica buscava transformá-la em uma sociedade racional e livre, que atendesse às necessidades de todos. No entanto, somente na década de 1970, a teoria crítica foi usada para examinar as “as inter-relações entre o sistema capitalista de produção, classe e deficiência, bem como argumentar para uma perspectiva emancipatória nos estudos sobre deficiência” (MEEKOSHA; SHUTTLEWORTH, 2009, p.48).

Para Mladenov (2016, p.1226), “a sociedade só será justa quando não estigmatizar a dependência das pessoas com [sem] deficiência, mas reconhecer que todos são interdependentes”. Estudos Críticos sobre Deficiência<sup>6</sup> (ECD) enfatizam que os seres humanos contam com infraestruturas e relações de apoio, mesmo quando essas parecem invisíveis ou não são reconhecidas.

---

<sup>6</sup> Nossa tradução para *Critical disability studies*.

A tarefa da teoria crítica da deficiência é “analisar a deficiência como um fenômeno cultural, histórico, relativo, social e político” (HALL, 2020). Os ECD buscam examinar as ideologias normativas sociais que definem o que é deficiência ao invés de concentrar-se nas deficiências e em suas consequências que, frequentemente, são usadas para estigmatizar os indivíduos. Além disso, esses estudos acompanham “um processo social, político e intelectual de reavaliação de paradigmas usados para entender a experiência vivida pelas pessoas com deficiência e possíveis caminhos de mudança a serem seguidos em termos sociais, políticos e econômicos” (MEEKOSHA; SHUTTLEWORTH, 2009, p.49).

Os pontos levantados até aqui se aproximam de quatro temas recorrentes que são apontados como “desafios a serem superados” por alunos e professores em nossas pesquisas – a normatização, as estruturas do sistema educacional, a hegemonia do simbólico e a interdependência. Mas quais são as implicações desses desafios para a Educação Matemática?

Na próxima seção, ampliaremos as discussões acerca desses desafios mantendo o olhar nos processos de ensino e de aprendizagem da matemática escolar. Para ilustrar o posicionamento assumido por nosso grupo, usaremos excertos de discursos de participantes de pesquisas (professores e alunos) que conduzimos nos últimos anos.

## **E na sala de aula?**

A Constituição Federal de 1988 destinou à Educação um capítulo (Capítulo III), composto por três seções (Seção I – Da Educação, Seção II – Da Cultura e Seção III – Do Desporto) e dezoito artigos (artigo 205 a artigo 217). No primeiro artigo desse capítulo, lê-se:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988, Título VIII, Capítulo III, Seção I, Art. 205).

A também chamada de Constituição Cidadã, ela tornou a educação básica obrigatória e representou um grande avanço para a Educação do país, uma vez que, além de apresentar os direitos e os deveres dos atores envolvidos no sistema educacional, também buscava assegurar uma formação básica comum para todos e os recursos de financiamento da educação pública. No seu Artigo 214, a constituição previu o Plano Nacional de Educação (PNE) para orientar ações do poder público destinadas a: (I) erradicação do analfabetismo; (II) universalização do atendimento escolar; (III) melhoria da qualidade do ensino; (IV) formação para o trabalho e a (V) promoção humanística, científica e tecnológica do País (BRASIL, 1988, Título VIII, Capítulo III, Seção I).



O PNE só teve sua primeira edição publicada em 2014 e apresenta vinte metas, cujas propostas são erradicar o analfabetismo, universalizar o ensino básico e expandir o ensino superior e a formação de pesquisadores (PARADELLA, 2018), que devem ser executadas até 2023. Com esses propósitos, quatro dessas metas são apresentadas pelo verbo *universalizar*, no entanto, apesar dos avanços, o acesso à Educação ainda é muito desigual.

Longe de esse ser um problema exclusivo do Brasil, em 2015, 150 líderes mundiais assumiram formalmente os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que devem ser implementados por todos os países do mundo até 2030. Entre os dezessete ODS apresentados, oito deles relacionam-se à educação, à equidade e à inclusão, o que mostra o reconhecimento de que essas questões “têm poder para erradicar a pobreza, transformar vidas” e impulsionar os demais ODS (NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL, 2020). Em particular, o ODS 4 – educação de qualidade, inclusiva e equitativa, busca “assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos” (NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL, 2015).

No entanto, a ânsia de encontrar uma proposta de educação “para todas e todos”, como preconiza o PNE e os ODS, tem nos conduzido a estabelecer modelos padronizados de currículos, de estrutura física de salas de aula, de material didático, de avaliação, e até mesmo de aluno. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é o documento que tem por objetivo estabelecer “uma Base para toda a Educação Básica brasileira”, que apresenta em seu capítulo introdutório o subtítulo *igualdade, diversidade e equidade* (BRASIL, 2018, p.15). Nele se reconhece a diversidade e a desigualdade existentes no país, considerando-se aspectos educacionais, culturais e sociais e a necessidade de os sistemas e redes de ensino e as instituições escolares planejarem o cotidiano escolar com foco na equidade, o “que pressupõe reconhecer que as necessidades dos estudantes são diferentes” (BRASIL, 2018, p.15).

De forma particular, um planejamento com foco na equidade também exige um claro compromisso de reverter a situação de exclusão histórica que marginaliza grupos – como os povos indígenas originários e as populações das comunidades remanescentes de quilombos e demais afrodescendentes – e as pessoas que não puderam estudar ou completar sua escolaridade na idade própria. Igualmente, requer o compromisso com os alunos com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de diferenciação curricular (BRASIL, 2018, p.16).

O pequeno texto reproduzido acima é repleto de dualismos. Ao mesmo tempo em que almeja “uma Base para toda a Educação Básica brasileira” e destaca a importância do planejamento com foco na equidade, menciona que é preciso reconhecer “a necessidade de diferenciação

curricular”. Essa proposta, aparentemente antagônica, parece sugerir que pensar em equidade implica em “diferenciação curricular”.

Com frequência, um “currículo diferenciado”, uma avaliação “mais simples”, o uso “material adaptado”, abordar o “conteúdo de forma simplificada”, entre outras, são expressões que acompanham discursos destinados ao processo de aprendizagem de matemática de alunos público-alvo da educação especial. Aparentemente e com certa frequência, associam-se as necessidades educacionais especiais desses alunos às suas limitações que só serão superadas se eles forem, de fato, considerados incapazes ou limitados para realizar as mesmas atividades que seus colegas. Este tipo de postura centra-se no que o aluno **não** pode fazer ao invés de procurar estimular suas **potencialidades**.

Elias: Geometria estudei muito pouco, porque a gente não faz desenho em sala de aula. Eu, por exemplo, uso reglete. Então, os professores, geralmente dão uma pulada nessa matéria. Fazem um trabalho como compensação de nota mais no plano de conceitos... A coisa mais simples para equivaler a nota. (Aluno cego matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva)

Cleber: Na escola que a gente estudava [uma escola especial] a professora dava geometria para a gente. Só que quando ela dava os problemas ela dava com números exatos, ela não dava desenho. Trabalhar com números exatos é fácil, mas quando a gente começou a trabalhar com desenho [na escola regular] complicou. A gente nunca tinha trabalhado com profundidade. (Aluno cego matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

Compartilhando a perspectiva de Vygotsky (1997), que propõe que a criança com necessidades especiais seja estudada sob uma perspectiva qualitativa e não como uma variação quantitativa da criança “normal”, acreditamos no potencial para o desenvolvimento cognitivo dos alunos com necessidades educacionais específicas e defendemos a ideia de que esse desenvolvimento não segue, necessariamente, o mesmo caminho percorrido pelos alunos com desenvolvimento típico.

Edna<sup>7</sup>: Não podemos parar. Temos que continuar sempre. Surdos e ouvintes são igualmente inteligentes. O surdo não é inferior. Eu quero aprender para chegar à faculdade. (Aluna surda matriculada no 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal inclusiva) – Texto gerado por um ato interpretativo.

A matemática escolar não pode e não deve permanecer no “Olimpo acadêmico” inatingível para a maioria dos seres humanos. O destaque dado à matemática é uma construção social que deu a ela um *status* privilegiado frente às demais disciplinas. É preciso compreender que a matemática escolar impacta de maneira diferente (positiva ou negativamente) a vida das pessoas e que ela pode

---

<sup>7</sup> Erika: Parar não pode. Continuar sempre no futuro. Inteligente, surdo, ouvinte, tudo igual. Embaixo não. Igual. Entendeu? Eu quero aprender e depois chegar na faculdade (aluna surda matriculada no 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal inclusiva) – Texto gerado por um ato tradutório.

e deve ser acessível e útil a todos, mas sem deixar de respeitar as particularidades dos indivíduos. A matemática escolar caminha engessada há anos e o país não consegue avançar educacionalmente.

## **Quem deve dizer o que e como ensinar?**

O sistema educacional brasileiro é conduzido por muitas leis, diretrizes, decretos e outros instrumentos normativos. Não nos interessa, neste texto, discuti-las, mas desejamos levantar alguns pontos relacionados à crise de sua eficiência, que é vivenciada por todos os professores e alunos brasileiros. Em um país no qual as desigualdades são tão marcantes, garantir o direito à educação deve (ou deveria) ser uma prioridade.

Os resultados alcançados pelo país no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), por exemplo, apontam que a qualidade do ensino ainda está aquém das expectativas para países com o mesmo nível de gasto por aluno que tem o Brasil. A má qualidade da educação e da infraestrutura das escolas atinge todos os alunos, em especial aqueles que têm necessidades educacionais especiais, o que acaba por revelar altas taxas de reprovação e evasão escolar.

As discussões acerca das estruturas do sistema educacional vão muito além da arquitetura precária de muitas escolas do país, dos níveis de ensino, da má remuneração dos professores, entre outros fatores. Neste texto, queremos nos aproximar do que atinge diretamente os agentes no cotidiano das escolas. Considerando inicialmente os sistemas de avaliações (local e em larga escala) aos quais os alunos são submetidos, muito é revelado quando ouvimos professores e alunos.

As falas dos professores que trabalham com o público-alvo da educação especial, em suas salas de aula, são bastante similares. De modo geral, eles se organizam para que este público realize as avaliações escolares junto com os seus colegas no horário regular de aula. Os professores de alunos cegos ou com deficiência visual, por exemplo, procuram entregar as avaliações com antecedência para que o(a) professor(a) do Atendimento Educacional Especial (AEE) as transcreva para o Braille. No entanto, entre os professores, independentemente das especificidades de seus alunos, não há um procedimento único em relação à escolha do conteúdo da avaliação. Alguns afirmam que eliminam ou substituem questões ou conteúdos para “adaptar” a avaliação a necessidade do aluno, outros declaram que realizam a mesma avaliação adequando a forma de apresentação a necessidade do aluno, e outros ainda dizem que aplicam uma avaliação com o conteúdo que o aluno é “capaz” de entender e fazer.

No entanto, as vozes dos alunos revelam enorme preocupação com os procedimentos de alguns professores. Eles afirmam que, muitas vezes, a avaliação realizada por eles é diferente da feita pelos colegas da turma, e que isso se justifica pela falta de recursos materiais que levam ao

impedimento de que o professor lhes aplique a mesma avaliação. Algumas questões, que envolvem gráficos ou desenhos, são substituídas por questões mais teóricas ou por problemas que não envolvam diagramas.

Elias: O problema é que na prova de vestibular não tem como escrever no canto das questões: Não sei isso porque sou deficiente e não aprendi isso na escola. Tem que saber ou não saber, e na sala de aula tem muita coisa que pula. Como o professor vai dar um conceito para você se ele só tem esse ou aquele recurso?... Então ... ele faz uma prova diferente para a gente (aluno cego matriculado no 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

Este questionamento mostra a preocupação com uma das fragilidades do Sistema Educacional Brasileiro – os órgãos governamentais e/ou as instituições contratadas para organizar avaliações em larga escala não conversam com aqueles que serão submetidos a elas e nem mesmo dedicam-se a verificar se existem produções acadêmicas que tratam do assunto.

Alguns professores relatam que, quando se deparam pela primeira vez com alunos com limitações sensoriais em suas salas de aula, começam a se questionar a respeito “do que fazer; como ensinar, como usar a lousa, que exemplos utilizar”. A maioria dos professores afirma que, durante a vida acadêmica, não recebeu orientação adequada para lidar com tais aprendizes e que, posteriormente, não participaram de cursos de formação continuada que os instrumentalizasse para o trabalho com o público-alvo da educação especial.

Quando eu encontrei pela primeira vez com um aluno dv na sala pensei que não era um professor suficientemente bom que pudesse enfrentar aquela situação. Eu já tinha problemas com os videntes, como eu poderia lidar e ensinar alguma coisa para os que não podiam ver? Eu não tive formação na Universidade ou algum curso oferecido pela Delegacia de Ensino ou pelo Governo que me orientasse para o trabalho com esses alunos... Agora que já tenho alguma experiência com esses alunos quando chega algum professor novo na escola a gente já prepara para o encontro com os alunos dvs. Digo que eles são super esforçados, interessados e que temos o apoio técnico da sala de recursos que ajuda muito. (Professor de Matemática que trabalha com alunos cegos a 24 anos)

Mário: Teve casos aqui na escola que a professora chega a primeira vez na sala, olha para o deficiente e chora, porque não sabe como trabalhar. (Aluno com baixa visão matriculado no 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva)

Mesmo os professores mais experientes têm questões que os afligem, como a falta de intérpretes ou a pouca experiência deles com a matemática escolar, a falta de preparo dos cuidadores educacionais para os auxiliarem com os alunos com maior comprometimento e principalmente a falta de livros e materiais didáticos adequados às necessidades educacionais dos alunos.

A maior dificuldade para trabalhar com esses alunos é a falta de material didático. A falta de livro didático, de material adaptado. Você não tem a quem recorrer. Tem

que usar a criatividade. (Professora de Matemática que trabalha com o público alvo da Educação Especial a 12 anos)

Miller: Se tivéssemos um livro [didático] adequado para usar durante a vida escolar ajudaria muito. O livro ajuda, mas quem faz o aluno ter um bom rendimento é o professor. (Aluno cego matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

Em relação ao conteúdo matemático, alguns professores declaram que eles não são, de fato, abordados integralmente com o público-alvo da Educação Especial, e os motivos apresentados para essa ocorrência são diversos. Os professores afirmam que, de modo geral, os alunos chegam ao Ensino Médio, por exemplo, sem os conhecimentos necessários para o desenvolvimento do conteúdo programático. Segundo eles, até mesmo os alunos que frequentaram escolas especiais não ingressam na escola regular com uma fundamentação sólida em Matemática que lhes permita avançar com o programa previsto.

A gente até inicia os conteúdos, mas como a coisa não anda a gente acaba escolhendo os exercícios mais fáceis e vai até determinado ponto. Não vamos muito a fundo. (Professor de Matemática a 7 anos de escola regular que atende o público especial).

Muitas das dificuldades enfrentadas, no processo de ensino, pelos professores não se restringem ao público-alvo da Educação Especial, mas a todos os alunos e são consequência da prevalência da abordagem “giz e lousa”, empregada nas salas de aula, que acaba condicionando o processo de aprendizagem.

Bete: Matemática é muito difícil. O professor fala “passa pra lá, corta aqui” e eu não entendo o que ele fala... O professor fala é uma letra deitadinha assim, um tracinho, e eu fico pensando: o que é isso? (Aluna cega matriculada no 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

Algumas vezes, quando os alunos trabalham com gráficos ou desenhos, os alunos dvs fazem outras atividades ou simplesmente esperam que os colegas terminem a atividade. Nessas horas não acho que eles estão incluídos (Professor de Matemática a 7 anos de escola regular que atende o público especial).

Mário: Gostaria de ter aulas práticas, exercícios com materiais concretos e ainda de ter acesso a materiais de pesquisas com livros e Internet ... Geometria estudei muito pouco, porque a gente não faz desenho em sala de aula. Então, os professores, geralmente dão uma pulada nessa matéria. (Aluno com baixa visão matriculado no 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

Eu nunca trabalhei com Geometria Espacial com meus alunos. Já trabalhei Geometria Analítica, mas eu acho meio complicado. O cara nunca enxergou e eu quero trabalhar cilindro com ele. Tudo bem que o cara vai poder pegar, mas é uma coisa que a falta de preparo, a falta de clareza de como eu vou fazer o cara entender isso. Será que junto com os outros ele vai conseguir entender isso? Isso me deixa angustiada. (Professor de Matemática que trabalha com alunos cegos a 24 anos)

As declarações dos alunos e dos professores, transcritas acima, nos indicam situações opostas – o aluno busca mais e o professor tem receio por não saber como atendê-lo. As ansiedades

dos alunos e dos professores acabam por limitar as possibilidades de ambos – do professor ensinar e do aluno aprender. Esse posicionamento nos direciona a outros desafios – a hegemonia do simbólico e as questões relacionadas à dependência, à interdependência e à autonomia.

Vygotsky (2013), citando Engels, julga um equívoco considerar que a matemática trata de criações puramente livres ou de produtos do espírito humano que não têm correspondência no mundo objetivo. Ele considera que, em se tratando das leis matemáticas, nos esquecemos de suas relações reais com a qualidade de suas variáveis, o que faz com que as abstrações se transformem em coisas extremamente enigmáticas. Para Engels “o infinito matemático está tomado, ainda que seja inconscientemente, pela realidade, razão pela qual somente se pode compreendê-lo partindo da realidade e não de si mesmo – da abstração matemática” (VYGOTSKY, 2013, p.280).

A trajetória da matemática escolar dos alunos brasileiros é marcada pela importância dada ao desenvolvimento do pensamento algébrico. Os conteúdos programáticos são organizados nos currículos de modo que os alunos iniciem as atividades aritméticas já com a perspectiva de, no futuro, serem capazes de generalizar procedimentos e de pensar abstratamente<sup>8</sup>. Nesse percurso, inicialmente, os professores e os alunos são estimulados a empregar diversas ferramentas educacionais<sup>9</sup> para aproximar os objetos matemáticos em estudo ou suas representações do cotidiano do aluno. Nessa etapa, de modo geral, essas ferramentas são vistas como “andaimes” para o pensamento matemático, mas, na verdade, elas passam a ser parte integral do pensamento matemático do aluno (do seu desenvolvimento cognitivo), uma vez que:

O homem, [...], possui um sistema de atos que limita as formas de seu comportamento, mas amplia o raio de suas ações, [...], graças à ajuda das ferramentas. A mente humana desempenha um papel decisivo: a mão, o olho e o ouvido são órgãos determinantes. Seu alcance é ilimitado graças ao uso de ferramentas (VYGOTSKY, 2012, p.331).

De acordo com a hegemonia do simbólico, que prevalece em algumas correntes acadêmicas, as etapas seguintes da vida escolar devem, de qualquer forma, “libertar” os alunos do emprego das ferramentas. É o pensamento abstrato e a generalização impondo *status* de superioridade sobre o pensamento concreto e as práticas experimentais. No entanto, defendemos a tese de que a matemática escolar só tem vida e faz sentido para o aluno (e para o professor) na relação que se estabelece entre humano e ferramenta. É essa relação que permite sentir e viver a matemática e que nos aproxima dela.

---

<sup>8</sup> Seguindo a perspectiva de Vygotsky (2009, p.9-10) a generalização é um ato verbal do pensamento que reflete a realidade de maneira qualitativamente diferente da sensação e da percepção.

<sup>9</sup> Neste texto, estamos usando a expressão “ferramentas educacionais” ou somente “ferramentas”, para designar ferramentas concretas, tecnológicas ou semióticas que incluem a linguagem verbal, a corporal e outras formas de expressão.

Essa parece ser a matemática escolar defendida por Mary Boole no século XIX. Uma matemática que estimula a criatividade e a imaginação e que oferece a oportunidade do descobrimento. Uma matemática escolar viva, acessível e compartilhada por todos.

Como poderíamos fazer matemática sem as ferramentas de representação? Essa matemática seria acessível a todos os alunos? Ainda haveria matemática? Colocações dos alunos indicam respostas.

Cleber: Matemática, física e química são as matérias mais difíceis para mim. Na verdade, mais a matemática porque elas estão ligadas, né? Principalmente por causa dos gráficos, desenhos, essas coisas. São muito difíceis! (Aluno cego matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

Miller: Na verdade a forma mais fácil de fazer contas é usando a calculadora [risos]. A gente até aprende a fazer o passo a passo [o algoritmo], mas com o tempo a gente vai vendo outro jeito mais simples de fazer. Eu mesmo aprendi com o meu pai. (Aluno cego matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

Nossa proposta é que procuremos criar uma matemática mais “aprendível”, que permita aos estudantes aprender explorando e interagindo em cenários instrucionais nos quais as estruturas e as relações matemáticas podem ser experimentadas. Como aquela que Miller experimentou com o pai.

A matemática comunitária, proposta por Mary Boole e que defendemos, expõe claramente as relações de (inter)dependência da matemática e dos seus usuários com as ferramentas.

Cleber: Para nós o trabalho com uma “coisa sólida” [uma ferramenta] é muito mais fácil (Aluno cego matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

Maurício: Só sei fazer contas usando a calculadora (Aluno autista matriculado no Ensino Fundamental de uma escola estadual inclusiva).

Mário: A Matemática tem muito gráfico, símbolos e fórmulas. Depende da abordagem do professor. Se o professor ajuda dá exemplos e material a matéria fica mais fácil (Aluno com baixa visão matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

É preciso pensar com cuidado a respeito das consequências de tirar de cena as ferramentas educacionais usadas pelos alunos. De modo geral, elas facilitam, e em alguns casos viabilizam, a mediação do professor, fato reconhecido frequentemente quando se trabalha com alunos do TEA, por exemplo. É preciso romper com a ideia de que as ferramentas (contar nos dedos, por exemplo) causam dependência, sugerindo subordinação e incapacidade do seu usuário. Da mesma forma, não é verdadeiro que elas comprometem a autonomia dos alunos, uma vez que a autonomia está ligada à capacidade de fazer escolhas, de preferir caminhos e de rebelar-se contra aquilo que não parece fazer sentido.

As práticas discursivas<sup>10</sup>, associadas às atividades, determinam o valor que se atribuí às diferentes maneiras de fazer matemática, aos sentimentos dos aprendizes sobre suas próprias práticas, sobre suas potencialidades e, até mesmo, a respeito de suas relações interpessoais. Nós da Educação Matemática tendemos a tratar o afeto e a cognição como processos distintos, o que nos tem feito ignorar o papel do afeto na formação das identidades matemáticas dos aprendizes. Vygotsky (2009, p.16) aponta como “um defeito radical” “a separação entre a parte intelectual da nossa consciência e a sua parte afetiva e volitiva”. Não é preciso um tratado acadêmico para que reconheçamos a importância do afeto na cognição humana. Nós nos aproximamos do que nos faz bem, do que nos agrada, e nos empenhamos mais quando, em uma relação de instrução, nos sentimos acolhidos e aceitos.

Pesquisadora: Você gosta de matemática, né Felipe?

Felipe: Eu gostava dos professores que davam bem matemática (Aluno cego matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

André: Eu entrei aqui [na escola regular] morrendo de medo. Como vai ser a matéria, como vão ser os professores, os colegas. Eu estava com muito medo. Porque eu estava numa Escola Especial ... Foi uma mudança muito drástica ... O pessoal aqui me tratou muito bem. Não era tudo aquilo que eu estava imaginando. Devagar eu fui fazendo amizade com meus amigos na classe. [...] Antes eu só tinha amigos deficientes [na Escola Especial] e agora não. Eu estou gostando muito daqui. A diferença é muita, mas eu não estou mais com medo (Aluno cego matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

Os documentos oficiais, em vigor, mencionam frequentemente a importância da Educação Matemática para o exercício da cidadania; mas de qual matemática estamos falando? Quem são os eleitos para cidadãos?

As orientações normativas são excludentes, nos fazem optar por um ou outro. Não permitem a coexistência de um e outro. Desconsideram a interdependência entre um e outro, uma vez que a concepção de ambos já estabelece a dependência entre eles. Na verdade, a noção de interdependência está ligada à ideia de *um fazer parte do outro*. As leis sugerem a igualdade

Elias: Atualmente eu acho que esse sistema [de cotas] é até justo, mas o ideal é que nós tivéssemos as mesmas condições que os outros alunos. Eu fui procurar cursinho para o ano que vem e não consegui nenhum, não tem cursinho preparado para atender deficientes visuais. Nem mesmo curso de línguas eu consegui fazer. Quando eu fui procurar curso de Inglês para fazer não encontrei nenhum que estivesse preparado para ensinar um dv. (Aluno cego matriculado no 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

---

<sup>10</sup> Em nossos trabalhos, as práticas discursivas incluem, além da língua (verbal ou sinalizada), os gestos, as expressões faciais, as mímicas e outros elementos de comunicação compartilhados e compreendidos pelos participantes dos discursos.



Entretanto, os aprendizes, ou melhor, os seres humanos buscam acolhimento, equidade, a garantia de direitos e deveres:

André: A Escola Especial é um mundo fechado, só de deficientes. O legal é você ter inclusão com as outras pessoas, se comunicar. É bem legal isso. (Aluno cego matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

Elias: [A inclusão] é um ganho, porque na sociedade vamos conviver com pessoas cegas e não cegas (Aluno cego matriculado no 3º ano do Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

Dani: Realmente, se você ficar num local só com pessoas com deficiência, lá fora você não vai saber lidar com as pessoas que enxergam porque a maioria das pessoas enxerga. Você precisa estar num lugar onde têm pessoas com deficiência ou não (Aluna cega matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

E frequentemente reconhecem a importância daqueles que estão na “lida” diária:

Cleber: Não conheço ninguém que aprende matemática ou física sozinho. Só com o livro. O livro e o professor se completam. (Aluno cego matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

Miller: O livro é o auxiliar. O professor é o cabeça. (Aluno cego matriculado no Ensino Médio de uma escola estadual inclusiva).

O trabalho é seu professor. O sucesso é de todos!

## Referências

BOOLE, M. E. **A Boolean anthology**: selected writings of Mary Boole on mathematical education. Compilado por D. G. Tahta. ATM: Derby, 1972.

BOOLE, M. E. **Philosophy and Fun of Algebra**. London; C. W. Daniel, 1909. Disponível em <http://www.gutenberg.org/ebooks/13447>. Acesso em: jan. 2020.

BOOLE, M. E. **The preparation of the child for science**. Oxford. Clarendon Press. 1904. Disponível em <https://archive.org/details/preparationofchi00boolrich/page/12>. Acesso em: jan. 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em; [https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988\\_05.10.1988/ind.asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_05.10.1988/ind.asp). Acesso: fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: mar. 2020.

BORGIOLO, G. M. A critical examination of learning disabilities in mathematics; Applying the lens of abelism. **Journal of Thought**, v.43, n. 12, p. 131-147, 2008.

BUTTERWORTH, B.; VARMA, S.; LAURILLARD, D. Dyscalculia: from brain to education. **Science**, v. 332, n. 6033, p. 1049-1053, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.1201536>. Acesso em: mar. 2020.

- COLES, A.; SINCLAIR, N. Re-Thinking ‘Normal’ Development in the Early Learning of Number. **Journal of Numerical Cognition**, v. 4, n.1, p. 136-158, 2018.
- FINESILVER, C. Low-attaining students' representational strategies: tasks, time, efficiency and economy. **Oxford Review of Education**. v.43, n. 4, p. 482-501, 2017.
- GERVASONI, Ann; LINDENSKOV, Lena. Students with ‘Special Rights’ for Mathematics Education. *In*: ATWEH, B.; GRAVEN, M.; SECADA, W. P. (Eds.). **Mapping Equity and Quality in Mathematics Education**. Netherlands: Springer, 2011. p.307-323.
- GIROUX, H. A. **Escola crítica e a política cultural**. Trad. Dagmar M. Ribas, 3ed. São Paulo: Cortez/ Autores Associados, 1992.
- HALL, M. C. Critical Disability Theory. *In*: ZALTA, Edward N. (ed.). **The Stanford Encyclopedia of Philosophy** (Winter 2019 Edition). Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/win2019/entries/disability-critical/>. Acesso em: fev. 2020.
- HEALY, L; FERNANDES, S. H. A. A.; FAUSTINO, T. Colaborações entre professores e pesquisadores voltados para a construção de uma educação matemática inclusiva. *In*: DÖRR, Raquel Carneiro; PINA NEVES, Regina da Silva (Org.). **Cenários de Pesquisa em Educação Matemática**. 1ªed.São Paulo: Paco Editorial, 2020, p. 73-94.
- HEALY, L.; POWELL, A. B.. “Understanding and Overcoming “Disadvantage” in Learning Mathematics.” *In*: CLEMENTS, M.; BISHOP, A.; KEITEL, C.; KILPATRICK, J.; LEUNG, F. (Org.) **Third International Handbook of Mathematics Education**, Springer International Handbooks of Education, v. 27. p. 69-100. Springer, New York, NY. 2013.
- MEEKOSHA, H; SHUTTLEWORTH, R. What's so ‘critical’ about critical disability studies? **Australian Journal of Human Rights**. v. 15. p. 47-75- Issue 1: Special Issue on Human Rights and Disability, 2009. DOI: 10.1080/1323238X.2009.11910861.
- MLADENOV, T. Disability and social justice, **Disability & Society**, v.31, n.9, p. 1226-1241, 2016. DOI: 10.1080/09687599.2016.1256273.
- NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL - ONU BR. **17 Objetivos para transformar o mundo**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acesso em: fev 2020.
- NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL - ONU BR. **A Agenda 2030**. 2020. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030>. Acesso em: fev. 2020.
- OLIVEIRA, M. K. de. O problema da afetividade em Vygotsky. *In*: LA TAILLE, Yves J. J. M. R. de; OLIVEIRA, Marta K. de; PINTO, Heloysa D. de S. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 2000.
- PARADELLA, R. **Acesso à educação ainda é desigual**. Editoria: Séries Especiais. Constituição Cidadã: 30 anos depois. 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/22842-acesso-a-educacao-ainda-e-desigual>. Acesso em: fev. 2020.
- ROTH, W.-M.; RADFORD, L. **A cultural historical perspective on teaching and learning**. Rotterdam: Sense Publishers. 2011.
- ROTH, W.-M.; WALSHAW, M. Affect and emotions in mathematics education: toward a holistic psychology of mathematics education. **Educational Studies in Mathematics**, v. 102, p.111–125. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09899-2> Acesso em: fev. 2020.
- SERVIÇO SOCIAL DO COMERCIO. São Paulo. **Corpo e Movimento: Desafiando as Diferenças**. São Paulo: SESC São Carlos. 2003.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. Org. Michael Cole, *et al.* Tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **Obras escogidas – I**. El significado histórico de La crisis de La Psicología. Tradução José María Bravo, 1991. Madrid: Cofás, S.A. Móstoles. 2013.

VYGOTSKY, L. S. **Obras escogidas – III**. Problemas Del desarrollo de La psique. Tradução Lydia Kuper, 1995. Madrid: Cofás, S.A. Móstoles. 2012.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução Paulo Bezerra. 2ª Ed. São Paulo: editora WMF Martins Fontes, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **Obras escogidas – VI**. Herencia científica. Madrid: Cofás, S.A. Móstoles. 2017.

VYGOTSKY, L. S. **Obras escogidas – V**. Fundamentos de defectología. Tradução Julio Guilherme Blank. Madrid: Gráficas Rógar. Navalcarnero. 1997.