

## EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A CONCEPÇÃO VYGOTSKYANA DA MEDIAÇÃO

Wuallison Firmino dos Santos (1); Vanessa Lays Oliveira dos Santos (2); Orientador Marcus Bessa de Menezes<sup>1</sup> (3).

(1) Universidade Estadual da Paraíba/ wuallison13@hotmail.com

(2) Universidade Estadual da Paraíba/ vanessa.lays@gmail.com

(3) Universidade Federal de Campina Grande/ marcusbessa@gmail.com

**RESUMO:** Este trabalho buscou realizar um breve levantamento bibliográfico de produções acadêmicas científicas nas bases de dados do Banco de Teses da Capes, que tratam sobre a educação inclusiva nas aulas de matemática e cujo aporte teórico seja Vygotsky (1896 – 1934). O objetivo foi dialogar com produções acadêmicas científicas recentes sobre o processo de ensino e aprendizagem que envolve alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE), discutindo questões da teoria da mediação de Vygotsky pautadas no livro Teorias de Aprendizagem de Marco Antonio Moreira (1999). Após a leitura dos resumos de alguns trabalhos, foram selecionados três cujos sujeitos da pesquisa eram cegos, autistas e surdos, respectivamente. São eles: Conversando sobre razão e proporção: uma interação entre deficientes visuais, videntes e uma ferramenta falante; Intervenções pedagógicas para a inclusão de um aluno autista nas aulas de matemática: um olhar vygotkskyano; Os sentidos do zero: as metáforas nas expressões de alunos surdos e professores de matemáticos. Observou-se que as pesquisas se reafirmam na teoria da mediação de Vygotsky, pois mostram que as interações com os colegas fazem com que esses alunos consigam aprender de uma forma prática e participativa. A escolha da temática se deu pela relevância que a educação inclusiva tem ganhado nas pesquisas nesses últimos anos, onde se destacam as voltadas para a educação matemática, além da possibilidade de contribuir socialmente, pois, acreditamos que uma educação que preze pela igualdade é um direito de todos. É preciso sensibilizar nossos professores para despertar um interesse em conjunto, onde se possa ajudar na preparação desses alunos para o meio social, ajudando-os a se tornarem autônomos.

**Palavras chave:** Educação Inclusiva, Teoria da mediação, Vygotsky, Educação Matemática.

---

<sup>1</sup> Professor colaborador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual da Paraíba.

## INTRODUÇÃO

Dentro do campo educacional, a literatura voltada para a inserção de pessoas com necessidades especiais tem aumentado consideravelmente, diante das conquistas que esses sujeitos têm alcançado através da legislação brasileira. Nesses últimos anos, os estudos e as pesquisas acadêmicas científicas sobre a educação especial tem ganhado espaço para discussão, de forma gradativamente ampliada.

Nessas produções, diversas teorias da aprendizagem são adotadas como fundamentação teórica, entre elas, a teoria da mediação de Vygotsky<sup>2</sup> (1896 – 1934), onde se destacam aspectos do desenvolvimento cognitivo e suas implicações para a aprendizagem, assim como a busca pela compreensão do ensino para alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) no ensino regular, tendo em vista que estes possuem a mesma potencialidade que alunos sem estas necessidades para a aprendizagem, quando são consideradas práticas de ensino que visualizem esses sujeitos socialmente.

Destacamos nessas discussões a literatura voltada para o âmbito da educação matemática que tem seguido um crescimento considerável nas pesquisas para elaboração de teses e dissertações voltadas para o ensino aos alunos com NEE, visando o melhoramento da prática docente diante da educação inclusiva.

Para tanto, serão discutidas questões da teoria da mediação de Vygotsky pautadas no livro *Teorias de Aprendizagem* de Marco Antonio Moreira (1999) objetivando dialogar com produções acadêmicas científicas recentes sobre o processo de ensino e aprendizagem que envolve alunos com NEE. Logo, através da análise de teses e dissertações de autores diversos, propõe-se uma reflexão sobre as concepções de práticas de ensino voltadas para uma sala de aula inclusiva.

A escolha da temática deu-se, inicialmente, pelas discussões no curso de Teorias da aprendizagem ofertado pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e, posteriormente, pelos nossos estudos de pesquisa desse mesmo programa dentro da linha de pesquisa Metodologia, Didática e Formação do Professor no ensino de Ciências e Educação Matemática.

A participação dos sujeitos com NEE nas discussões sociais tem crescido consideravelmente. Conseqüentemente, à medida que ampliam as atividades sociais e

---

<sup>2</sup> Lev Semenovitch Vygotsky, psicólogo bielo-russo que associou o desenvolvimento cognitivo em função das interações sociais.

culturais, as conquistas alcançadas são fundamentais para a compreensão destes na sala de aula, pois, os insere socialmente, inclusive na escola, lugar onde se compreende que devem ser diminuídas as desigualdades e colocadas em evidência às reflexões quanto às potencialidades dos sujeitos nas mais diversas atividades.

Além disso, observadas as mudanças nas produções sobre a educação inclusiva, é preciso verificar os resultados que estão aparecendo para que haja uma interpretação a partir da realidade da escola atual, buscando compreender as limitações e obstáculos da sala de aula inclusiva, especificamente no que tange ao ensino de matemática.

## **METODOLOGIA**

A presente pesquisa é de caráter qualitativo e buscou fazer um levantamento bibliográfico de produções acadêmicas nas bases de dados do Banco de Teses da Capes, de domínio público na Plataforma Sucupira<sup>3</sup>, disponibilizado na internet, utilizando as chaves: educação inclusiva; Vygotsky; teoria da mediação; educação matemática.

Inicialmente não foram definidos os critérios como recorte temporal, natureza (artigos, teses ou dissertações), para seleção dessas produções. A confiabilidade e credibilidade dos materiais encontrados foram pautadas na seriedade da Capes em contribuir com a disponibilidade dessas produções oriundas de programas bem avaliados. Objetivou-se localizar, sem restrições, as produções disponíveis relacionadas à Teoria da mediação de Vygotsky e a prática docente em salas de aulas inclusivas no âmbito da educação matemática.

Como já citado, o crescimento das produções voltadas para essa temática na educação matemática é considerável e esse número é bem expressivo na base de dados da Capes. Por isso, foram selecionadas três pesquisas a partir da leitura dos resumos, direcionados em identificar trabalhos com surdos, cegos e autistas, entendendo que essas necessidades especiais vêm sendo muito pesquisadas no contexto educacional. No quadro abaixo, seguem os trabalhos analisados.

### **Quadro 1: Relação de produções acadêmicas analisadas**

---

<sup>3</sup> Ferramenta para coletar informações, realizar análises e avaliações e ser a base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG).

Título	Autor (a)	Natureza	Instituição	Ano
(1) Conversando sobre razão e proporção: uma interação entre deficientes visuais, videntes e uma ferramenta falante	Natália Taíse de Souza	Dissertação	Universidade Anhanguera de São Paulo	2014
(2) Intervenções pedagógicas para a inclusão de um aluno autista nas aulas de matemática: um olhar vygotskyano	Roberta Caetano Fleira	Dissertação	Universidade Anhanguera de São Paulo	2016
(3) Os sentidos do zero: as metáforas nas expressões de alunos surdos e professores de matemática	Fabiane Guimarães Vieira Marcondes	Tese	Universidade Anhanguera de São Paulo	2014

Fonte: Elaboração própria, 2017.

A análise dos trabalhos escolhidos foi realizada a partir da fundamentação teórica, dos resultados obtidos das produções escolhidas e por meio das reflexões pontuadas por Moreira (1999) em seu livro *Teorias da aprendizagem* sobre a teoria da mediação de Vygotsky, visando compreender a concepção de cada autor sobre a mediação nas aulas de matemática no contexto da inclusão escolar.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os trabalhos analisados buscam uma matemática inclusiva para alunos que fazem parte de grupos que carecem da educação especial e estão em salas de aula regulares, pois, apresentam propostas de ensino que possibilitem inserir esses alunos nessas salas de aulas regulares, mas que esse “inserir” aconteça verdadeiramente.

O trabalho que envolve deficientes visuais (1) se volta para a investigação de práticas matemáticas que emergem na interação de alunos cegos, baixa visão e videntes, durante a resolução de tarefas que abordam o conteúdo de razão e proporção mediadas por uma ferramenta sonora e tátil (SOUZA, 2014, p. 20).

Essas tarefas foram apresentadas e propostas para os alunos tanto videntes como os com deficiência visual, como um jogo, no qual a ferramenta falante fazia o papel de mediador entre o computador e os jogadores que eram os próprios alunos. Chamaram essa ferramenta de professora Arlete.

A pesquisadora buscou uma forma em que os alunos com deficiência visual interagissem com seus colegas videntes, a partir da realização de tarefas. A investigação procurou entender como esses alunos se ajudavam para resolver essas tarefas e quais eram as

práticas emergentes no decorrer da resolução das atividades propostas.

No perpassar dessas atividades foi notável que em algumas vezes eles não mantinham uma comunicação, pois, os alunos resolviam as tarefas sozinhos, se acertassem o computador fazia som de palmas e se errassem fazia som de vaias. Foi a partir dessas observações que eles fizeram as adaptações no designer da ferramenta, algumas nas funções do jogo, outras no teclado, mas sempre priorizando a interação entre os alunos e a autonomia e participação dos alunos com deficiência.

A participação da aluna cega foi indispensável para saber onde essa ferramenta precisava de ajuste, pois a cada tarefa, era elencado o que estava bom e o que necessitava de novas adaptações para que fosse possível o aprendizado em conjunto.

O trabalho (2) também é uma investigação, mas, com um aluno autista, em uma escola regular, em uma turma do nono ano. Esse aluno apresentava problemas de relacionamento com os demais alunos.

A proposta foi investigar e analisar as intervenções pedagógicas que seriam utilizadas em sala de aula e nos atendimentos individuais que possibilitariam o acesso do aluno autista aos conhecimentos matemáticos, tornando-o autônomo e o incluindo na sua sala de aula, juntamente com seus colegas, abordando os conteúdos de produtos notáveis e equações do 2º grau (FLEIRA, 2016, p.15).

Ambos os trabalhos iniciam com um capítulo elencando o público alvo que carecem da educação especial e que fazem parte do trabalho de sua pesquisa, falando dos direitos e das capacidades desse público, sempre em uma perspectiva vygotskyana, pois eles buscam fazer com que esses alunos se tornem independentes em sala de aula, para que sejam incluídos nesse sistema educacional, e que se tornem capazes de realizar suas atividades com autonomia e confiança em si próprios.

A outra produção (3) buscou investigar como alunos surdos e professores compreendiam os sentidos do zero em seus diferentes contextos, influenciados pelos recursos linguísticos nesse processo.

Sob a perspectiva sociocultural, a autora explica a importância da apropriação dos “recursos linguísticos (linguagem e gestos) como signos que mediam a relação do conhecimento com o ser humano, com o sentido relacionado ao pessoal e significado ao social” (MARCONDES, 2014).

Assim, é perceptível que o surdo através de uma linguagem viso-gestual, consegue se

inserir socialmente, ao passo que os significados produzidos por meios visuais, espaciais e motoras permitem a interação.

Nesse trabalho, foram realizadas entrevistas com objetivo de verificar quais concepções os alunos surdos possuíam em relação aos sentidos do zero, e, depois, promoveu-se uma intervenção através da transmissão de vídeos que trabalhavam sobre as ideias do zero. Para análise dos dados coletados foram interpretados os discursos dos surdos inclusos numa sala de aula regular e verificou-se que estes atribuíam significados metafóricos ao zero.

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, a autora mostrou interesse nas especificidades da língua, por isso, buscou na teoria da mediação de Vygotsky um aporte teórico consoante ao pensamento de que os signos mediam a relação conhecimento e ser humano (MARCONDES, 2014). Para Vygotsky, o desenvolvimento cognitivo não se destoa do contexto social e cultural em que ocorre, antes tem origem e natureza sociais, sendo intrínseca do ser humano (MOREIRA, 1999, p. 109).

Podemos verificar isso, em MARCONDES:

Ao nosso ver, para elaborar propostas, adequar conteúdos, motivar e avaliar de maneira diferente, é preciso mais do que apenas reconhecer a diversidade: é preciso entender os processos pelos quais diferentes alunos dão sentido aos conceitos que são vivenciados no ambiente escolar. (2014, p.21).

A educação inclusiva vai além de uma adequação administrativa e física. Deve ser compreendida como uma oportunidade para desenvolvimento de uma educação igualitária, onde as relações sociais e culturais numa sala de aula convertam-se em funções mentais. É assim que se dá a mediação, singular do desenvolvimento cognitivo humano.

Essa mediação inclui o uso de instrumentos e signos, e é nesse contexto que a Libras ganha espaço para discussão das interações sociais que são possibilitadas entre os indivíduos e o ambiente, especificamente, quanto à inserção do surdo na escola que compõe a educação inclusiva cujo foco é a interação entre indivíduos com diferentes necessidades, considerando que todo e qualquer aluno pode apresentar uma necessidade educacional durante seu processo de aprendizagem (MAGALHÃES, 2013, p. 78).

Marcondes (2014, p.37) esclarece o interesse de sua pesquisa situando-a numa perspectiva sociocultural e aponta que Vygotsky defende a criação de instrumentos culturais, “procedimentos pedagógicos especiais que se adaptem à estrutura psicológica da criança”.

Por isso, a inserção de um intérprete de Libras numa sala de aula inclusiva é uma conquista da comunidade surda no Brasil, pois, permite uma adaptação necessária para valorização da língua de sinais, bem como a da presença desses sujeitos no ambiente escolar.

Percebe-se que Marcondes recorre à teoria da mediação de Vygotsky para entender a importância da linguagem quando assinala que

As noções de sentido e significado caracterizam as palavras, sendo o significado uniforme e exato num mesmo contexto, e o sentido dinâmico e relacionado às experiências de quem expressa. Ou seja, o significado é social e o sentido é pessoal. (2014, p. 155).

Semelhantemente, Moreira (1999, p. 115) pontua que “o desenvolvimento da linguagem no indivíduo se dá da fala social (linguagem como comunicação) para a fala egocêntrica (linguagem como mediadora de ações) e desta para a fala interna”.

Por muito tempo, os surdos não eram aceitos socialmente e já foram submetidos a métodos educativos que visavam fazer esses sujeitos falarem, sendo a linguagem gestual impedida de ser usada, revelando métodos que impediam a formação de uma identidade sociocultural deles, assim como o não entendimento de que a linguagem “é também um instrumento de pensamento” (MARCONDES, 2014, p. 38).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O pensamento de inserir alunos em escolas regulares é bem recente, o processo no Brasil começou a partir de 1990. As pressões para incluir pessoas com deficiência em espaços comuns a todos são cada vez mais constantes na sociedade de hoje, porém inserir esses alunos de forma responsável no meio cotidiano das salas de aulas regulares, não é um processo simples, pois precisa ser bem pensado, para que cautelosamente seja colocado em prática. Dessa maneira esses alunos poderão se desenvolver da melhor forma possível.

De acordo com Beyer (2006), os espaços destinados somente a alunos com deficiência tornaram-se espaços de “segregação”, ou seja, não vivenciavam situações comuns a todos, não tinham com se desenvolver com circunstâncias que não exigiam deles um maior esforço, tanto para o contexto educacional, como no cenário cotidiano fora desse espaço escolar. Então, torna-se necessário essa convivência e interação nas escolas regulares, para que a troca de experiências possa colaborar para a construção do aprendizado desses alunos.

Quando se trata do aluno cego ou do surdo, fica evidente nas pesquisas que a cegueira ou a surdez não os diminuem, eles só precisam de meios que possam ajudá-los a desenvolver outros sentidos, para que eles possam resolver situações problemas que supram a dificuldade enfrentada pela perda da visão e audição, respectivamente. Esse processo é conhecido como processo compensatório, porém, não estamos querendo dizer que esses alunos têm uma aprendizagem igual. . É preciso entender que cada um tem o seu tempo.

De acordo com Vygotsky (1997, apud SOUZA, 2014, p.27), o processo compensatório ocorre na lacuna existente entre o defeito e a necessidade fisiológica do órgão afetado. Se o “órgão não pode cumprir sua tarefa, o sistema nervoso central e o aparato psíquico do homem assumem a tarefa de compensar o funcionamento dificultado por esse órgão”.

O tato, por exemplo, é importantíssimo para alunos que não enxergam, pois eles leem com as mãos, esse sentido se desenvolve de uma forma peculiar com os deficientes visuais, é incrível como se locomovem e tem noção do espaço quando já é familiarizado com o ambiente, o que não ocorre com nós, videntes. Quando fechamos nossos olhos, nos sentimos perdidos e assustados, às vezes uma sensação de sufocamento, o que acreditamos que não acontece com os cegos, pois eles enxergam o mundo de uma forma diferente da nossa.

O deficiente visual pode descobrir o mundo ao seu redor fazendo uso de outros sistemas sensoriais e também de ferramentas que servem para auxiliá-lo nessa descoberta. Essas ferramentas são mediadoras da relação do deficiente visual com o mundo. (SOUZA, 2014, p. 28)

Segundo Marcondes (2014, p. 36) o processo compensatórios para os surdos “é uma linguagem diferente: Libras, uma língua visoespacial”.

De acordo com Moreira (1999), sobre a teoria de mediação de Vygotsky, ele defende que o aprendizado do homem não é algo direto, mas tudo é conjunto de uma mediação feita através de instrumentos e signos, onde, o primeiro é usado para fazer alguma coisa e este último para ter um significado para outra coisa ou situação, é uma lembrança do que precisa ser feito. São transformadores do desenvolvimento humano, enquanto os instrumentos ampliam a capacidade humana para determinadas ações os signos atuam na formação das funções psicológicas do indivíduo.

As pessoas aprendem umas com as outras e depois internalizam os conceitos aprendidos em grupos, e pensando assim, esses professores tentaram fazer com que a interação entre os colegas de sala pudessem melhorar e ajudar a desenvolver instrumentos e ferramentas que possibilitassem a mediação dos conteúdos matemáticos para esse público diferenciado que precisa de uma atenção específica.

De acordo com Oliveira (2002, *apud* SOUZA, 2014, p. 29), “o instrumento é um elemento interposto entre o trabalhador e o objeto de seu trabalho, ampliando as possibilidades de transformação da natureza”. Levando isso para realidade da sala de aula, cabe a cada um de nós, professores, utilizar o melhor instrumento possa ajudar a desenvolver da melhor forma possível o aprendizado dos nossos alunos, em especial, aqueles que mais precisam de dedicação e atenção, independente do contexto em que estejam inseridos.

Observou-se também que as pesquisas se reafirmam na teoria da mediação de Vygotsky, pois, mostram que as interações com os colegas fazem com que esses alunos consigam aprender de uma forma prática e participativa. Dessa maneira existe a verdadeira inclusão no sistema educacional. Essa interação social é o caminho para o desenvolvimento daqueles que precisam de uma atenção especial por parte da comunidade escolar.

Mesmo com os aumentos de trabalhos voltados para essa temática, principalmente em matemática, é necessário continuar o desenvolvimento de pesquisas nesse foco, cabendo a nós, educadores, procurarmos sempre trabalhar da melhor forma possível, observando nossos alunos com um olhar direcionado a prática de que a diferença precisa ser trabalhada em sala de aula.

Muitos alunos com necessidades especiais são simplesmente invisíveis em muitas salas regulares do nosso sistema educacional. É preciso sensibilizar nossos professores para despertar um interesse em conjunto, onde possamos ajudar esses alunos a se prepararem para o meio social, contribuindo para serem autônomos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BEYER, H. O. **Inclusão e avaliação de alunos: com necessidades educacionais especiais.** / Hugo Otto Beyer. - Porto Alegre: Mediação, 2.ed.2006. 128 p.

FLEIRA, R. C. **Intervenções pedagógicas para a inclusão de um aluno autista nas aulas de matemática: um olhar vygotskyano.** 2016. 136 f. Dissertação (Mestrado) – Coordenadoria de Pós-graduação, Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2016.

MAGALHÃES, F. G. de L. **O Papel do Intérprete de LIBRAS na Sala de Aula Inclusiva.** Revista Brasileira de Educação e Cultura – ISSN 2237-3098, Centro de Ensino Superior de São Gotardo, Número VII, p. 73-86, jan-jun 2013.

MARCONDES, F. G. V. **Os sentidos do zero:** as metáforas nas expressões de alunos surdos e professores de matemática. 2014. 256 f. Tese (Doutorado) – Coordenadoria de Pós-graduação, Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2016.

MOREIRA, M. A. **A teoria da mediação de Vygotsky.** In: \_\_\_\_\_. Teorias de aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999, p. 109-122.

SOUZA, N. T. de. **Conversando sobre razão e proporção:** uma interação entre deficientes visuais, videntes e uma ferramenta falante. 2014. 133 f. Dissertação (Mestrado) – Coordenadoria de Pós-graduação, Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2014.