



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA

ALLAN JEFFERSON DA SILVA FERREIRA

**AS CONTRIBUIÇÕES DOS MAPAS MENTAIS PARA A ALFABETIZAÇÃO
CARTOGRÁFICA DE ALUNO COM TEA**

Campina Grande

2022

ALLAN JEFFERSON DA SILVA FERREIRA

**AS CONTRIBUIÇÕES DOS MAPAS MENTAIS PARA A ALFABETIZAÇÃO
CARTOGRÁFICA DE ALUNO COM TEA**

Trabalho de conclusão de curso – TCC -
apresentado ao Curso de Geografia como
parte dos requisitos necessários à obtenção
do título de licenciado em Geografia.

Orientadora: Sonia Maria de Lira

Co-orientador: Paulo Sérgio Cunha Farias

Campina Grande

2022

ALLAN JEFFERSON DA SILVA FERREIRA

**AS CONTRIBUIÇÕES DOS MAPAS MENTAIS PARA A
ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA DE ALUNO COM TEA**

BANCA EXAMINADORA:

Professor Dra. Sonia Maria de Lira
Orientador – UAG/CH/UFCG

Professor Dr.: Paulo Sérgio Cunha Farias
Co-orientador – UAG/CH/UFCG

Professora Dr. Sérgio Luiz Malta de Azevedo
Examinador Externo I – Instituição do Examinador Externo

Professor Crisólogo Vieira de Souza.
Examinador II – UAG/CH/UFCG

CAMPINA GRANDE - PB

Que maravilha é ninguém precisar esperar um
único momento para melhorar o mundo.

Anne Frank

AGRADECIMENTOS

Agradeço e dedico esse trabalho a Deus que, em todos os momentos, me lembrou que tudo está sob seu controle, pois a vontade Dele é boa, agradável e perfeita.

Aos meus pais Vânia e Jailton que, de forma humilde e honesta, me educaram e me tornaram quem eu sou. A vocês todo o meu amor e gratidão!

À minha esposa Alice e a minha filha Helena que foram sempre o meu mar de paz e motivação. A você todo o meu amor e dedicação!

Aos meus avós: Maria das Neves, Manuel, Alzira e Sebastião que, mesmo do céu, continuam a me iluminar e abençoar.

Aos meus irmãos: Fernanda, Júnior e Kennedy, que me ajudaram a desenvolver a sensibilidade e fraternidade necessária para bem conviver.

Aos meus familiares, em especial, a tia Zilda, que foi uma fonte de inspiração quanto ao profissionalismo na área da educação e ao trabalho comunitário.

Aos meus colegas de trabalho: Marta Maria, Marta Jordanna, Polineide, Nivania, Ninha, Socorro, Mirella, Gilvanete, Daiana, Josinete, Ysmênia, Verônica Melo, Verônica Marques e Ana Célia, que me deram a oportunidade de crescer como educador.

Aos meus colegas de faculdade, especialmente: Goretti, Elisangela, Luciene, Kayque, Lucian, Edson, Antônio, Caio e Werviton, que por meio da parceria e do espírito de equipe, durante os muitos trabalhos, se fizeram essenciais para a minha formação acadêmica.

Aos professores Elânia Araújo e Adriano Ferreira, que tão bem me acolheram em suas salas de aulas, me auxiliando a desenvolver as habilidades e competências necessárias para ser um bom professor de Geografia.

A todos que fazem parte do GPPEG-UFCG, que através das trocas de experiências e conhecimentos, abriram as portas para a realização de pesquisas como essa.

À minha orientadora, Sonia Maria de Lira, que me auxiliou e esteve presente sempre que necessitei, contribuindo com o desenvolvimento do trabalho e ajudando-me a acreditar que atingiria os meus objetivos. Estendo o agradecimento ao meu Co-orientador Paulo Sérgio Cunha Farias, que também se fez essencial em minha caminhada como pesquisador. A vocês o meu carinho e gratidão!

Aos professores que me acompanharam durante o curso, Aline, Martha Priscila, Xisto, Katia, Linconl, Malta, Débora, Janaína, Sérgio Murilo, Zenon, Karine, Eugênio, Marithiça, Thiago, Shirley, Francisco, Hewerton, Cassio e Dalila.

E finalmente, agradeço a todos os meus alunos, que na prática diária me mostraram ser possível alcançarmos um mundo melhor e mais inclusivo.

RESUMO

Atualmente, a participação de alunos com deficiências está em progressivo crescimento nas escolas brasileiras. Esse aumento se dá em função das constantes pressões sociais e das políticas em busca da universalização do direito à educação. Entre tais matrículas também é possível perceber um expressivo número de alunos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O TEA é um transtorno neurológico altamente variável, tanto em sintomas como em intensidade. As características do TEA fazem com que a presença do aluno autista na sala de aula demande do professor uma postura ainda mais atenta e sensível, independentemente da disciplina que leciona. Essa complexidade também torna o ensino de Geografia desafiador, principalmente, quando os alunos ainda precisam ser alfabetizados cartograficamente. A referida alfabetização é fundamental para que os alunos, entre estes os autistas, passem a conhecer, organizar e dominar o espaço, bem como compreender os conteúdos ligados à Geografia. Dessa forma, esta pesquisa, classificada como descritiva-qualitativa, apresentou como principal objetivo analisar se os mapas mentais podem contribuir para a alfabetização cartográfica de um aluno com TEA. Considerando a complexidade que envolve o tema desta desse estudo, ou seja, a alfabetização cartográfica de aluno autista, optou-se por realizar um estudo de caso único. Os resultados deste estudo demonstraram que a utilização do mapa mental permitiu que o aluno avançasse quanto a compreensão do espaço, bem como, que o professor pudesse acompanhar esses avanços através do próprio mapa mental, assim, além de ser um recurso eficiente para a alfabetização cartográfica o mapa mental auxilia na realização da avaliação contínua dos estudantes.

Palavras chaves: Alfabetização cartográfica. Cartografia Escolar. Ensino de Geografia.

ABSTRACT

Currently, the participation of students with disabilities is growing progressively in Brazilian schools. This increase is due to constant social and political pressure in search of the universalization of the right to education. Among such enrollments it is also possible to notice a significant number of students diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD). ASD is a highly variable neurological disorder, both in symptoms and intensity. The characteristics of ASD mean that the presence of an autistic student in the classroom demands an even more attentive and sensitive attitude from the teacher, regardless of the subject he or she teaches. This complexity also makes teaching Geography challenging, especially when students still need to be cartographically literate. Cartographic literacy is fundamental for the students, among them the autistic ones, to know, organize and dominate the space, as well as to understand the contents related to Geography. Thus, this research, classified as descriptive-qualitative, presented as main objective to analyze if the mental maps can contribute to the cartographic literacy of a student with ASD. Considering the complexity surrounding the theme of this study, that is, the cartographic literacy of an autistic student, it was decided to conduct a single case study. The results of this study demonstrated that the use of the mind map allowed the student to advance in the understanding of space, and that the teacher could follow these advances through the mind map itself. Thus, besides being an efficient resource for cartographic literacy, the mind map helps in the continuous evaluation of the students.

Key words: Cartographic Literacy. School Cartography. Geography Teaching.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 - PRIMEIRA OFICINA REALIZADA COM O ALUNO	34
FIGURA 02 - MAPA MENTAL DO PERCURSO CASA-ESCOLA	35
FIGURA 03 - CUBOS UTILIZADOS NA 2ª OFICINA	36
FIGURA 04 - ATIVIDADE DE LATERALIZAÇÃO NO PÁTIO DA ESCOLA	37
FIGURA 05 - ATIVIDADE DE CONSTRUÇÃO DA RETA PROJETIVA	38
FIGURA 06 - ATIVIDADE COLETIVA DE CONSTRUÇÃO DA RETA PROJETIVA	39
FIGURA 07 – MAQUETE.	40
FIGURA 08 - ALUNO CONSTRUINDO O MAPA DA MAQUETE	40
FIGURA 09 - MAPA DA MAQUETE	41
FIGURA 10 - MODELO (CASINHA) UTILIZADA NA 6ª OFICINA	42
FIGURA 11 - ALUNO DESENHADO O MODELO (CASINHA) A PARTIR DA VISÃO AÉREA	42
FIGURA 12 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA CASINHA (MODELO)	43
FIGURA 13 - REPRESENTAÇÃO DA CASINHA VISTA DE CIMA	43
FIGURA 14 - MAPA MENTAL PERCURSO CASA-ESCOLA, PRODUZIDO DURANTE A ÚLTIMA OFICINA.	45

LISTA DE ABREVIATURAS

ABA – *Applied Behavior Analysis* (Análise Comportamental Aplicada)

ADDM – *Autism and Developmental Disabilities Monitoring* (Rede de Monitoramento de Deficiências de Desenvolvimento e Autismo)

AEE – Atendimento Educacional Especializado

CDC – *Center for Disease Control and Prevention* (Centro de Controle e Prevenção de Doenças)

CID – Código Internacional de Doenças

COVID19 – *Coronavirus Disease 2019* (Doença por Coronavírus 2019)

DSM – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

TEA – Transtorno do Espectro Autista

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO I	14
ALGUNS MARCOS NA EVOLUÇÃO CRONOLÓGICA DO DIREITO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA	14
CAPÍTULO II	19
CARACTERIZAÇÃO DOS NÍVEIS DO AUTISMO	19
2.1 Níveis do Transtorno do Espectro Autista	19
CAPÍTULO III	27
O ENSINO DE GEOGRAFIA E A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA	27
3.1 Alfabetização cartográfica	27
3.2 Aluno mapeador: do desenho ao mapa	29
3.3 Mapas mentais	31
CAPÍTULO IV	33
A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA DE CRIANÇA AUTISTA COM OS MAPAS MENTAIS	33
4.1. 1ª Oficina - Mapa mental do percurso casa-escola	34
4.2. 2ª Oficina – Relações topológicas	36
4.3. 3ª Oficina – Atividade de lateralidade no pátio	37
4.4. 4ª Oficina – Construção operatória da reta projetiva	37
4.5. 5ª Oficina – Mapa da maquete	39
4.6. 6ª Oficina – Visão aérea da casinha	41
4.7. 7ª Oficina – Construção de novo mapa mental	44
CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	47

INTRODUÇÃO

Atualmente, a participação de alunos com deficiências está em progressivo crescimento nas escolas brasileiras. Esse aumento se dá em função das constantes pressões sociais e das políticas em busca da universalização do direito à educação. Segundo o Resumo Técnico do Censo da Educação Básica de 2020 (BRASIL, 2021, p. 34), o número de matrículas da educação especial chegou a 1,3 milhão em 2020, um aumento de 34,7% em relação a 2016. O maior número delas está no Ensino Fundamental que concentra 69,6% das matrículas da educação especial.

Entre tais matrículas também é possível perceber um expressivo número de alunos diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA). O referido transtorno é cada vez mais comum em nossa sociedade, pois segundo pesquisas realizadas pelo CDC - *Center for Disease Control and Prevention*, através de sua Rede de Monitoramento de Deficiências de Desenvolvimento e Autismo (ADDM), constatou-se que desde 1996 foi registrado um sucessivo aumento do número de pessoas diagnosticadas com TEA nos EUA, revelando que esse transtorno é algo cada vez mais comum (MAENNER MJ, et al, 2020). Contudo, não temos dados mais precisos sobre o número de estudantes com TEA matrículas no Brasil.

O TEA é um transtorno neurológico altamente variável, tanto em sintomas como em intensidade. Assim, pessoas diagnosticadas como autistas podem ser classificadas dentro do espectro autístico, que vai desde o autismo leve (nível de apoio 1) ao mais severo (nível de apoio 3). O TEA causa prejuízos no desenvolvimento, seus principais sintomas são prejuízos na interação social, deficiências na comunicação e interesses e comportamento repetitivo e restrito. Os autistas também podem apresentar comorbidades, conforme aponta Griesi-Oliveira e Sertié (2017, p.01).

O transtorno do espectro autista (TEA) é um grupo de distúrbios do desenvolvimento neurológico de início precoce, caracterizado por comprometimento das habilidades sociais e de comunicação, além de comportamentos estereotipados.(1) Embora definido por estes principais sintomas, o fenótipo dos pacientes com TEA pode variar muito, abrangendo desde indivíduos com deficiência intelectual (DI) grave e baixo desempenho em habilidades comportamentais adaptativas, até indivíduos com quociente de inteligência (QI) normal, que levam uma vida independente. Estes indivíduos também podem apresentar uma série de outras comorbidades, como hiperatividade, distúrbios de sono e gastrintestinais, e epilepsia.

Essas características do TEA fazem com que a presença do aluno autista na sala de aula demande do professor uma postura ainda mais atenta e sensível. No entanto, na maioria das vezes, o professor não está pedagogicamente preparado para lidar com essa situação, assim age

de forma empírica (adotando e aplicando metodologias de tentativas e erros). Acerca disso Ilda Peliz, secretária de Modalidades Especializadas de Educação, em entrevista ao PORTAL MEC (2019), cita que “Apenas 5,7% dos professores no Brasil têm alguma formação em educação especial”. Esses desafios são observados em todas as disciplinas lecionadas, inclusive no ensino da Geografia.

Essa complexidade torna o ensino de Geografia desafiador, principalmente, quando os alunos ainda precisam ser alfabetizados cartograficamente. A cartografia é fundamental para que os estudantes, independentemente de serem ou não autistas, possam conhecer e representar o espaço, bem como compreender os conteúdos ligados à Geografia. Assim, o ensino cartográfico é um direito do aluno e um dever do sistema educacional.

Para a alfabetização cartográfica o professor poderá optar por diversas ferramentas pedagógicas, entre elas, os mapas mentais. Nesse sentido, faz-se necessário que o educador utilize esses recursos de forma inclusiva, permitindo melhores oportunidades de aprendizagens para os alunos com deficiências. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo principal analisar se os mapas mentais podem contribuir para a alfabetização cartográfica de um aluno com TEA.

Quanto ao percurso metodológico, vale destacar que as pesquisas científicas podem ser classificadas levando-se em consideração alguns critérios, entre eles os objetivos pretendidos. Além disso, Gil (2002), descreve três tipos de pesquisas científicas: exploratórias, descritivas e explicativas. Já quanto a forma de abordagem do problema, Prodanov (2013) elenca dois tipos de pesquisas: as qualitativas e as quantitativas.

Aqui trata-se de uma pesquisa descritiva-qualitativa. Descritiva, pois pretende-se registrar e descrever os fatos tal qual se apresentam no mundo real e qualitativa, pois “a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo[...]. Esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados” [...] (PRODANOV, 2013, p.70).

Destarte, nesta investigação utilizaremos o estudo de caso como instrumento metodológico. Segundo Yin (2001, p.21),

o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real - tais como ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de alguns setores.

Considerando a complexidade que envolve o tema desta pesquisa, ou seja, a alfabetização cartográfica de uma criança autista, que é altamente variável, tanto em características pessoais como em intensidade, optou-se por realizar um estudo de caso único, assim os resultados não devem ser generalizados. Vale destacar, que quanto ao envolvimento do pesquisador com o objeto de estudo, também pode-se classificar esse trabalho como uma pesquisa-ação. Segundo Thiollent (1985, p. 14 apud GIL, 2008, p.30):

[...] é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos do modo cooperativo ou participativo.

O sujeito da pesquisa é uma criança do sexo masculino com 7 anos, diagnosticado com TEA. Para proteger sua identidade optou-se por substituir seu nome verdadeiro pelo codinome João.

Por fim, esta pesquisa foi organizada em 4 capítulos. No primeiro, são apresentados e discutidos alguns dos importantes marcos históricos do direito da pessoa com deficiência. No capítulo, buscou-se apresentar algumas caracterizações do TEA e como esse transtorno se relaciona com a educação. No terceiro, são feitas reflexões sobre a alfabetização cartográfica e a utilização dos mapas mentais com um aluno autista. O capítulo final apresenta e discute os resultados desta investigação, demonstrando as contribuições dos mapas mentais na alfabetização cartográfica do sujeito da pesquisa.

CAPÍTULO I

ALGUNS MARCOS NA EVOLUÇÃO CRONOLÓGICA DO DIREITO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA

Quando a palavra “inclusão” é citada em períodos mais recentes torna-se necessário compreender cronologicamente como o tratamento social foi dado às pessoas com deficiências, porque, ao se olhar para o passado, é possível entender o presente e prever o futuro, buscando assim, corrigir erros e/ou evitar que os mesmos voltem a acontecer.

Durante séculos as pessoas diagnosticadas com síndromes e/ou deficiências (físicas ou intelectuais) foram lançadas à margem da sociedade. Tratadas como sub-humanos e tendo seus direitos negados, na maior parte dos casos, elas eram afastadas do convívio social, presas em quartos/porões ou enviadas para manicômios. A perspectiva social e o tratamento dado a tais pessoas variavam conforme a cultura, as crenças, os valores e o período histórico.

Acerca disso, Lopes (2013) afirma que, entre os períodos de 1200 e 1700, elas eram enxergadas como possuídas pelo demônio, sendo assim torturadas e queimadas vivas. Entre os anos de 1800 e 1920 passaram a ser vistas sob a perspectiva do defeito genético ou da inferioridade, em muitos casos sendo tratadas como aberrações.

Durante o século XX começaram a surgir questionamentos e críticas a respeito da perspectiva social e do tratamento anterior direcionado a tais pessoas. Iniciando-se, assim, movimentos e lutas sociais em prol da conquista de direitos, de reconhecimento e da valorização delas. A partir destes objetivos vários movimentos intensificaram suas reivindicações até a atualidade. Contudo, Lopes (2013) narra que entre 1930 e 1940, ainda conforme a perspectiva social do defeito genético, continuavam havendo tratamentos que iam da castração até a exterminação do indivíduo. E, atualmente, ainda existem determinados grupos que, conforme suas tradições culturais, mantêm o processo de extermínio.

Quanto ao Brasil, desde o seu período colonial, já existia um certo tipo de preocupação com a educação de pessoas com deficiências. No entanto, segundo Gil (2017) apenas com a promulgação da Constituição de 1988, foi que o país passou, de fato, a definir os direitos aos grupos minoritários, inclusive às pessoas com deficiência. Contudo, a efetivação destes direitos ainda precisa ser concretizada na prática para muitos destes segmentos.

Neste contexto, alguns eventos internacionais também influenciaram na trajetória desta caminhada no Brasil. Quanto a isso, Costa (2019) relata que em 1994, a UNESCO, através da Declaração de Salamanca, reforçou a ideia de que a inserção escolar dos indivíduos que

possuem necessidades especiais deve constar com uma política de justiça social.

Desta forma, a Declaração de Salamanca destaca que:

[...] escolas deveriam acomodar todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, lingüísticas ou outras. Aquelas deveriam incluir crianças deficientes e super-dotadas, crianças de rua e que trabalham, crianças de origem remota ou de população nômade, crianças pertencentes a minorias lingüísticas, étnicas ou culturais, e crianças de outros grupos desvantajados ou marginalizados. (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994, p.3)

Além disso, a referida declaração reconhece que a inclusão representa uma grande diversidade de desafios para as escolas, tendo em vista que os alunos apresentam necessidades variáveis em tipos e intensidades. Ainda acerca disso, no documento é apresentado o termo “necessidades especiais”.

O termo "necessidades educacionais especiais" [referindo-se] a todas aquelas crianças ou jovens cujas necessidades educacionais especiais se originam em função de deficiências ou dificuldades de aprendizagem. Muitas crianças experimentam dificuldades de aprendizagem e portanto possuem necessidades educacionais especiais em algum ponto durante a sua escolarização. Escolas devem buscar formas de educar tais crianças bem-sucedidamente, incluindo aquelas que possuam desvantagens severas. (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994, p.3)

Assim, a inclusão passa a ser uma necessidade urgente das escolas. Mas como tornar as escolas inclusivas? A referida declaração indica que essa transformação é possível através de uma mudança pedagógica. O documento defende que a pedagogia deve ser centrada no aluno, assim, ao invés do aluno se adaptar a escola, as escolas que se adaptarão a ele, permitindo assim, que suas necessidades e/ou deficiências sejam respeitadas e que a aprendizagem possa ser universalizada.

Além disso, a Declaração de Salamanca (1994, p.4) discorre que a “Educação Especial” incorporou fortes princípios pedagógicos que possibilitam uma educação capaz de beneficiar todas as crianças, respeitando e reconhecendo que as diferenças humanas são normais e que a identificação e adaptação aos ritmos e necessidades de aprendizagem é algo essencial para garantir uma educação de qualidade. A declaração ainda defende que os benefícios não se limitam ao ambiente escolar, mas se ampliam e atingem a sociedade na totalidade.

Em 1996, entrou em vigor a Lei nº 9.394 no Brasil, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), entre outros temas, ela também abordou sobre a Educação Especial, pois seu capítulo 5 discorre sobre a definição da educação especial e sobre este direito, entre outros aspectos.

As discussões e pressões sociais em busca pela garantia dos direitos para pessoas com

deficiências se mantiveram presentes e ativas, assim, vários eventos, nacionais e internacionais, se fizeram importantes nessa luta. Acerca disso, Garcia (2011) discorre que ao longo do início do século XXI, eventos internacionais como Convenção de Guatemala (2001) e mais recentemente a Convenção de Nova Iorque (2006), influenciaram a educação especial brasileira e que “os anos finais da década de 2000 foram decisivos para a definição de uma mudança de curso nas diretrizes da política para o setor no Brasil” (GARCIA, 2011, p. 109).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva surge em 2008, objetivando assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades orientando para o:

acesso ao ensino regular, com participação, aprendizagem e continuidade nos níveis mais elevados do ensino; transversalidade da modalidade de educação especial desde a educação infantil até a educação superior; oferta do atendimento educacional especializado; formação de professores para o atendimento educacional especializado e demais profissionais da educação para a inclusão; participação da família e da comunidade; acessibilidade arquitetônica, nos transportes, nos mobiliários, nas comunicações e informação; e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas. (BRASIL, 2008, p.14)

Contudo, alguns dos aspectos tratados nesta política, entre eles os diversos tipos de acessibilidade, formação docente e a garantia de aprendizagem, ainda são desafios que precisam ser superados em nosso país.

Pressões e movimentos sociais também fizeram surgir leis específicas para assegurar a garantia dos direitos às pessoas com TEA. Em 27 de dezembro de 2012, é instituída a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (Lei nº12.764). Esta lei altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Tal lei dispõe sobre o que é autismo, sobre a sua classificação como deficiência e asseguarção dos direitos dispostos na constituição. Entre eles, a lei dispõe em seu art. 7º que o gestor escolar, ou autoridade competente, que recusar a matrícula de aluno com transtorno do espectro autista, ou qualquer outra categoria de deficiência, será punido com multa de 3 (três) a 20 (vinte) salários-mínimos. Assim, torna crime a recusa de alunos com TEA em qualquer escola brasileira.

Asseguarando o direito ao acesso às escolas, a Lei n.º 12.764 também discorre que os estudantes com TEA devem ser incluídos nas classes comuns de ensino regular, destacando nos termos do inciso IV do art. 2º, que terão “direito a acompanhante especializado”. Ou seja, essa mesma lei garante a permanência destes alunos em sala de aula, como, também de realizar o atendimento necessário conforme as individualidades deles.

A lei citada anteriormente também define o que é autismo, caracterizando-o conforme os incisos I e II, como:

I - deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;

II - padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos. (LEI nº12.764/2012)

As características citadas na referida lei são melhor descritas no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5. Este manual, em sua 5ª versão, foi construído por centenas de pesquisadores ao longo de 12 anos, sendo lançado em maio de 2013, pela *American Psychiatric Association*. O DSM pretende facilitar o diagnóstico de transtornos mentais através da classificação e apresentação de critérios associados. Assim, é um guia prático e funcional, utilizado no mundo inteiro por profissionais de diferentes áreas para auxiliar no diagnóstico e tratamento de transtornos mentais.

Segundo DSM-5 (2014) o TEA consiste em:

A. Déficits persistentes na comunicação social e na interação social em múltiplos contextos, conforme manifestado pelo que segue, atualmente ou por história prévia (os exemplos são apenas ilustrativos, e não exaustivos; ver o texto):

1. Déficits na reciprocidade socioemocional, variando, por exemplo, de abordagem social anormal e dificuldade para estabelecer uma conversa normal a compartilhamento reduzido de interesses, emoções ou afeto, a dificuldade para iniciar ou responder a interações sociais.

2. Déficits nos comportamentos comunicativos não verbais usados para interação social, variando, por exemplo, de comunicação verbal e não verbal pouco integrada a anormalidade no contato visual e linguagem corporal ou déficits na compreensão e uso gestos, a ausência total de expressões faciais e comunicação não verbal.

3. Déficits para desenvolver, manter e compreender relacionamentos, variando, por exemplo, de dificuldade em ajustar o comportamento para se adequar a contextos sociais diversos a dificuldade em compartilhar brincadeiras imaginativas ou em fazer amigos, a ausência de interesse por pares. Especificar a gravidade atual: A gravidade baseia-se em prejuízos na comunicação social e em padrões de comportamento restritos e repetitivos.

B. Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, conforme manifestado por pelo menos dois dos seguintes, atualmente ou por história prévia (os exemplos são apenas ilustrativos, e não exaustivos; ver o texto):

1. Movimentos motores, uso de objetos ou fala estereotipados ou repetitivos (p. ex., estereotipias motoras simples, alinhar brinquedos ou girar objetos, ecolalia, frases idiossincráticas).

2. Insistência nas mesmas coisas, adesão inflexível a rotinas ou padrões ritualizados de comportamento verbal ou não verbal (p. ex., sofrimento extremo em relação a pequenas mudanças, dificuldades com transições, padrões rígidos de pensamento, rituais de saudação, necessidade de fazer o mesmo caminho ou ingerir os mesmos alimentos diariamente).

3. Interesses fixos e altamente restritos que são anormais em intensidade ou foco (p. ex., forte apego a ou preocupação com objetos incomuns, interesses excessivamente circunscritos ou perseverativos).

4. Hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente (p. ex., indiferença aparente a dor/temperatura, reação

contrária a sons ou texturas específicas, cheirar ou tocar objetos de forma excessiva, fascinação visual por luzes ou movimento). Especificar a gravidade atual: A gravidade baseia-se em prejuízos na comunicação social e em padrões restritos ou repetitivos de comportamento. (DSM-5, 2014, p.50)

O conhecimento sobre a Lei (nº12.764/2012), bem como sobre a caracterização do autismo presente no DMS-5 é bastante válido, pois isso amplia a visão sobre o TEA, permitindo, identificar algumas das maneiras mais adequadas de agir. No entanto, também necessitamos ver estes aspectos a partir da perspectiva educacional.

Por isso, no capítulo seguinte destacaremos algumas dessas características também no contexto escolar, buscando assim refletir sobre os desafios e possibilidades advindos dessas interações. Vale destacar, que não é a pretensão desta pesquisa discorrer sobre todas as características autísticas, mas apresentá-los de forma generalista.

Retonando a discussão sobre os marcos do direito das pessoas com deficiência, destaca-se que em 2015 é promulgada a Lei nº 146 – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), entrando em vigor em 2016.

O capítulo IV aborda o direito à Educação, com base na Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, que deve ser inclusiva e de qualidade em todos os níveis de ensino; garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras. O AEE também está contemplado, entre outras medidas. (GIL, 2017, s.p.)

Esta lei, conhecida também como Estatuto da Pessoa com Deficiência pretende assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania, não apenas na dimensão educacional, mas em todas as instâncias humanas. No entanto, como já citado neste texto, muitas questões tratadas em tal lei ainda precisam ser efetivadas no Brasil.

CAPÍTULO II

CARACTERIZAÇÃO DOS NÍVEIS DO AUTISMO

Entre os variados transtornos descritos no DSM-5 (2013, p.53), o autismo causa prejuízos persistentes na comunicação social recíproca e na interação social, apresentando padrões restritos e repetitivos de comportamentos, interesses ou atividades. Essas características se manifestam geralmente no início da infância, podendo causar danos funcionais da vida social, profissional, entre outras áreas.

O referido manual também destaca que o TEA pode apresentar variadas manifestações dependendo da gravidade da condição autística, do nível de desenvolvimento e da idade cronológica. Devido a isso, ele é compreendido como um espectro. Valendo destacar que, atualmente, o TEA passou a englobar outros transtornos como: o autismo infantil precoce, autismo infantil, autismo de Kanner, autismo de alto funcionamento, autismo atípico, transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação, transtorno desintegrativo da infância e transtorno de Asperger. Por isso, a seguir vamos tratar de alguns destes níveis

2.1 Níveis do Transtorno do Espectro Autista

Quanto aos os níveis de intensidade do TEA podem ser: nível 1 (leve), nível 2 (moderado) e nível 3 (grave). Segundo o referido manual as indicações de gravidade não devem ser utilizadas para a escolha e definição de serviços, pois isso apenas poderá ser definido de forma individual mediante a discussão de prioridades e metas pessoais. Assim, se faz necessário que o oferecimento de suporte considere as particularidades do indivíduo.

Nos autistas com nível de apoio 1

Os traços sutis de autismo tendem a se mascarar mais facilmente com o decorrer do tempo. Em nossa prática clínica diária, deparamos com adultos que jamais foram diagnosticados, tampouco tratados. Eram vistos pela família apenas como "estranhos". "esquisitões" ou "nerds"; no entanto, ao longo de suas trajetórias de vida encontraram muitas dificuldades em se socializar. Alguns, muito inteligentes, transitavam entre as pessoas como se fizessem parte daquele grupo, mas na realidade, nunca conseguiram estreitar os relacionamentos. (SILVA et al., 2012, p.22)

Por isso, a identificação dos níveis do TEA passaram a ter muita importância no acompanhamento das pessoas com autismo. Segundo o DSM-5 (2013) a pessoa com o nível 1 pode possuir dificuldades na comunicação social e/ou interesses reduzidos por essas interações.

Também pode apresentar inflexibilidades de comportamento. Conforme DSM-5 (2013, p. 52), esse comportamento pode causar interferência significativa em um ou mais contextos, apontando que o autista deste nível pode ter dificuldade em trocar atividades, bem como na organização e o planejamento, o que geralmente torna sua independência algo bastante desafiador.

Dessa forma, mesmo que o professor desconheça oficialmente a existência de alunos autistas em sua sala de aula é possível que haja algum (ainda não diagnosticado) que apresente características do nível 1 ou traços leves de autismo. As características autísticas podem se manifestar nesse aluno como uma timidez excessiva, dificuldade de se expressar, de compreender aulas muito expositivas etc. Assim, o professor deve buscar estar sempre atento e ciente dessa possibilidade, pois mesmo que eles apresentem sinais leves de autismo, tal situação pode infringir muitos desafios à aprendizagem. Acerca disso Silva et al. (2012) discorre que:

Esses indivíduos não tratados colecionaram prejuízos na vida profissional, afetiva e, principalmente, em seu ciclo de amizades. Alguns mais habilidosos, na tentativa de estabelecer relacionamentos, chegam a oferecer seus serviços, mas acabam sendo usados pelas pessoas, sem conseguir aprofundar os laços de amizade. Resta apenas a triste e frustrante sensação de que só serviam para aquela função. É importante frisar que eles podem apresentar o mesmo grau de sofrimento e isolamento que qualquer outro com um transtorno grave. (SILVA et al., 2012, p. 23)

Assim, considerar a possibilidade da existência de aluno autista não diagnosticado, ou seja o sub-diagnóstico de autista nível 1, pode contribuir para as escolas e os professores se manterem sempre atentos e sensíveis aos sinais emitidos pelos alunos.

Segundo o DSM-5 (2013), os autista com nível 2 demanda um apoio substancial. A comunicação social e verbal deste indivíduo é gravemente afetada, impondo-lhe diversos desafios, entre eles, a limitação em iniciar as interações sociais ou respostas reduzidas/anormais, mesmo quando há a presença de apoio. O DSM-5 (2013) cita ainda que o comportamento desses autistas tende a ser inflexível, bem como, com tendência a apresentar sofrimento e/ou dificuldade de mudar de foco ou ações. Conforme o manual, esses autistas também podem demonstrar dificuldade de lidar com mudanças e/ou comportamento restritos e repetitivos capazes de serem percebidos para um observador casual.

Apresentando um nível de gravidade mais elevado do que os níveis 1 e 2, o nível 3 exige um apoio muito substancial. Ainda segundo DSM-5 (2013), os autistas desse nível apresentam uma maior gravidade dos deficits já citados nos níveis anteriores. Assim, há um maior comprometimento das habilidades ligadas à comunicação social (verbal ou não verbal). As interações sociais são mínimas e muito limitadas, apresentando abordagens incomuns com o

intuito de satisfazer as suas necessidades. O comportamento dos autistas desse nível se assemelham a o dos autista de nível 2, porém com um maior comprometimento.

2.2 O autismo e a inclusão escolar

Como qualquer outro ser humano os autistas também devem ter seus direitos assegurados, entre eles a educação formal. Consoante a isso, “a escola comum tem um compromisso primordial e insubstituível: introduzir o aluno no mundo social, cultural e científico; e todo o ser humano, incondicionalmente tem direito a essa introdução” (BATISTA, 2006, p. 7). No entanto, pelo autismo ser um transtorno muito complexo acaba representando um grande desafio para os alunos, para os educadores, bem como, para toda a comunidade escolar, trazendo muitas discussões acerca do processo educativo para tais pessoas.

De acordo com Gómez e Teran (2014) nesse debate dois grupos se opõe. O primeiro defende que os autistas tenham uma educação exclusiva, ou seja, específica para pessoas diagnosticadas com TEA. Segundo tal grupo este tipo de ensino “aumenta a intensidade do treinamento de habilidades sociais e pode-se ter maior controle da estrutura do ensino e das rotinas, e isso representa uma necessidade elementar na educação, no ensinamento e na rotina diária” (GÓMEZ e TERAN, 2014, p.534). No entanto, o grupo que defende o referido trabalho pedagógico exclusivo parece desprezar que o mundo real não é homogêneo, ou seja, é heterogêneo e imprevisível.

Conforme Gómez e Teran (2014),

a sociedade é composta por uma multiplicidade de indivíduos com necessidades diferentes, não há porque separar uns dos outros. Uma escola que inclua a todos, com as diferenças próprias de cada um, é a melhor maneira de tornar a sociedade mais humana. (GÓMEZ e TERAN, 2014, p. 534)

Vale destacar que atualmente as escolas regulares ainda não podem ser consideradas totalmente inclusivas, havendo inúmeros aspectos que precisam ser mudados. No entanto, por elas apresentarem uma heterogeneidade de indivíduos se tornam ambientes mais favoráveis para que eles possam ser estimulados a desenvolver as habilidades sociais necessárias para viver no mundo real.

Fávero et al. (2007) aponta que quando as escolas regulares (comuns) proporcionam aos alunos com deficiência um ambiente desafiador, bem como adotam práticas de ensino adequadas, provavelmente não haverá outro ambiente tão propício ao estímulo da aprendizagem dos conteúdos escolares. Além disso, o afastamento desses alunos de escolas regulares pode

resultar em prejuízos para a aprendizagem e desenvolvimento.

Reiterando sobre tais questões Gómez e Teran (2014) destacam que “a separação dos indivíduos com autismo de um ambiente normal contribui para agravar os seus sintomas. As crianças com autismo têm necessidades especiais, mas devem ser educadas com as mínimas restrições possíveis” (GÓMEZ e TERAN, 2014, p.534). Sabe-se que é questionável discernir o que é um ambiente “normal” de um “anormal”. Acreditamos, que os autores só quiseram manter a defesa de um ambiente que congreue todas as diferenças.

Os argumentos em favor da escola inclusiva se tornam mais consistentes ao considerarem que o ser humano é diverso por natureza e que isso é favorável para o desenvolvimento individual e social. Ademais, é importante destacar que a simples inserção de alunos em salas de aulas regulares não é capaz de torná-las inclusivas, podendo muitas vezes levá-los a serem marginalizados, discriminados e excluídos. A inclusão somente será efetivada por mudanças que permitam que o aluno participe da vida escolar de forma plena e de acordo com suas individualidades.

Os diferentes ritmos e formas de aprender são parte dessa heterogeneidade humana e se fazem presentes nas salas de aula. No entanto, o autismo tende a evidenciar essas diferenças, dessa forma, podem ter níveis de aprendizagens distintos aos da maioria. Alguns terão uma aprendizagem mais rápida, outros apresentarão mais dificuldades em construir determinados conhecimentos. Assim, conforme Gómez e Teran (2014) também destacam,

As crianças com autismo ou transtornos globais do desenvolvimento desenvolvem a interação, a comunicação social e a aprendizagem, ou seja, evoluem em seu próprio tempo. Isto significa que, às vezes, não alcançam os mesmos níveis de aprendizagem que a maioria, e que muitas vezes precisam de apoio físico e humano para alcançar uma melhor aprendizagem e estar mais ligadas com o mundo exterior. (GÓMEZ e TERAN, 2014, p. 534-535)

Contudo, todos eles possuem condições de aprender, embora de forma diferenciada, isto porque qualquer deficiência possibilita a utilização de processos compensatórios. Segundo Vygotsky (1997):

La educación de niños com diferentes defectos debe basar-se em que, simultáneamente com el defecto también están dadas las tendencias psicológicas de orientación opuesta, están dadas as posibilidades compensatórias para superar el defecto y que precisamente son éstas las que salen al primer plano em el desarrollo del niño y deben ser incluidas en el proceso educativo como su fuerza motriz. (VYGOTSKY, 1997, p. 47)

Por isso, os profissionais em educação que trabalhem com tais crianças precisam entender suas potencialidades de desenvolvimento. Isto, porque,

“perspectivas se abren ante un pedagogo cuando sabe que el defecto no es sólo una carencia, una deficiencia, una debilidad, sino también una ventaja, un manantial de fuerza y aptitudes, que existe en él cierto sentido positivo!”. (VYGOTSKY, 1997, p. 47)

Sendo assim, o respeito às potencialidades destes estudantes define a forma como o trabalho pedagógico será encaminhado.

Assim, buscando conhecer as particularidades dos educandos deve ser elaborado um plano de ensino individualizado ao aluno. Segundo Gómez e Teran (2014, p.537) “[...] os objetivos acadêmicos precisam desenvolver-se visando atender à capacidade intelectual e o nível de funcionamento de cada indivíduo. O programa de ensino para um indivíduo com autismo deve se basear nas necessidades únicas da pessoa”.

Conforme Gómez e Teran (2014) o educador também deverá considerar que as crianças criam diferentes modos de se relacionar com os objetos do meio ambiente, essa relação projeta-se sobre como elas se relacionarão com o conhecimento, ou seja, com os objetos de aprendizagem.

Esses objetos, que inicialmente se limitavam a seu próprio corpo - tendo como referência o corpo da mãe -, ao longo da evolução, vão se tornando cada vez mais abrangentes, incluindo os demais objetos, além de si mesmo: a chupeta, a mamadeira, a toalha, o chocalho, o papai, os irmãos, os tios, a bicicleta, o computador, os livros, a música etc. Mais tarde, ao iniciar a escolarização - "Educação formal" - há conteúdos educacionais que interagem de acordo com essas modalidades vinculares objetais, pois ela irá se relacionar com matemática, linguagem, ciências naturais, ciências sociais, com plástica, física, etc. (GÓMEZ e TERAN, 2014, p.535)

Assim, as crianças utilizam os objetos de aprendizagem de diferentes maneiras, bem como, atribuir-lhes-ão significados diversos. Deste modo, os autores citados anteriormente defendem que, ao se utilizar destes objetos, espera-se que contemplem os diferentes modos de aprender, a isso, se inclui o modo de aprender dos alunos autistas.

Além disso, os estudantes com TEA podem apresentar característica envolvendo o balanço do corpo. Segundo os autores, citados anteriormente, o estímulo vestibular pode ser utilizado para promover o desenvolvimento da linguagem de crianças autistas. O aparelho vestibular¹ é responsável por processar informações referentes à gravidade, aos movimentos e à localização da cabeça em relação ao corpo. O estímulo vestibular é obtido ao se alterar os planos de localização corporal. Assim atividades que envolvam movimentos como balançar,

¹ O aparelho vestibular é formado pelos órgãos do otólito, o utrículo e a sáculo e os canais semicirculares do labirinto, que são cavidades no osso temporal associados à cóclea, que se localiza no ouvido interno, parte do sistema auditivo (MOCHIZUKI, AMADIO, 2006).

girar, acelerar e desacelerar causam esse estímulo. Deste modo, “o lento balanceio de uma criança pode ajudar na iniciação a linguagem, bem como fazer contato visual e falar enquanto eles estão se balançando, ou num movimento de sobe e desce” (RAY, KIND, e GRANDIN (1988) apud, GÒMEZ e TERAN, 2014, p. 538).

Dessa maneira, ao se reconhecer a importância desse estímulo os professores poderão utilizá-lo em favor da aprendizagem. Ademais, alguns autistas utilizam o movimento (estimulação vestibular) como uma válvula de escape para a ansiedade. Dessa forma, a proibição dessa movimentação pode impor-lhes um sofrimento desnecessário.

Eles também podem apresentar alterações sensoriais ligadas ao tato. Algumas sensações táteis como o toque ou algumas texturas podem ser altamente agradáveis para alguns autistas, para outros pode ser bastante desconfortável. "Às vezes, há hipersensibilidade tátil: estímulos que são insignificantes para a maioria das pessoas podem ser irritantes para quem tem autismo; como por exemplo, a roupa nova" (GÒMEZ e TERAN, 2014, p.538). Destarte, o professor deverá verificar se determinados materiais (isopor, tecidos, massinha de modelar, tintas e etc.) são agradáveis aos alunos com TEA, tendo em vista, que a imposição de sensações táteis desagradáveis poderá causar comportamentos inesperados, como a recusa de participação na atividade, choros, gritos etc.

Estímulos visuais também podem despertar neste alunos diferentes sensações e/ou reações. Desta forma, deve-se refletir sobre a viabilidade da utilização de cores vibrantes, alto contraste, baixa ou alta iluminação etc. Gómez e Teran (2014) alertam que essas distrações visuais podem causar desconfortos em alunos autistas e que os educadores devem tornar as salas de aula mais agradáveis e próprias para a aprendizagem destes alunos. Isso pode ser obtido por pequenas alterações como: mudança de local do aluno na sala de aula, utilização de materiais com características visuais agradáveis, trocas de lâmpadas que piscam ou que possuem uma iluminação muito forte ou fraca etc.

Uma das características autísticas mais conhecidas é a sensibilidade auditiva. Não é raro observar imagens em que o indivíduo está com as mãos sobre os ouvidos. Vale destacar que, apesar de ser muito frequente, tal característica não é observada em todos eles. Para aqueles que possuem esse comportamento alguns sons podem ser altamente desagradáveis e angustiantes. Sirenes escolares, fogos de artifício, o estourar de um balão, o ranger de uma cadeira, um grito inesperado e etc, podem tornar, momentaneamente, inviável a presença do aluno no ambiente.

Acerca dessa sensibilidade aos sons, Gómez e Teran (2014) discorrem que normalmente o autista possui a audição normal, porém frequentemente não consegue modular o estímulo auditivo captado. Também é comum que a sensibilidade seja relacionada a um tipo específico

de som. Ainda segundo os autores citados alguns apresentam a assincronia auditiva, ou seja, um ouvido ouve o som antes do outro, esse atraso pode chegar a 1 segundo, isso pode explicar certos problemas de linguagem. “Por exemplo, quem tem autismo pode interromper frequentemente o seu interlocutor devido à dificuldade de coordenação do ritmo.” (GÒMEZ e TERAN, 2014, p.539).

Quanto a coordenação visuo-auditiva alguns autistas podem ser considerados canalizadores-mono, ou seja, conforme Gómez e Teran (2014, p.540-541) eles “não podem ver e ouvir ao mesmo tempo. [...] seu sistema nervoso não conseguem processar informações visuais e auditivas recebidas ao mesmo tempo”. Assim, a metodologia utilizada com esses alunos deve ser adaptada a essa característica.

A comunicação é outro ponto bastante importante. Assim, em sala de aula surgem diversos desafios, pois, em alguns casos, eles só compreendem uma parte das palavras que lhes são dirigidas, por isso, explicações muito extensas podem ser inadequadas para esses alunos. Assim, o mais recomendável é que seja utilizada uma linguagem mais clara e direta. Se possível as instruções devem ser dadas de forma progressiva, ou seja, a próxima etapa somente é informada quando a anterior for cumprida.

A utilização de frases positivas também contribuirá mais para a compreensão do aluno. A utilização de gestos, desenhos também podem facilitar a comunicação. Isto, porque são condicionados a reagir de forma negativa à utilização do “não”, bem como, as críticas dirigidas às crianças autistas não são bem compreendidas por elas, resultando em mudanças comportamentais.

Muitos desses alunos demonstram fixação em objetos ou temas específicos. Segundo Gómez e Teran (2014, p. 545) “muitas dessas fixações, tendem a ter como base o sistema sensorial”. Tal comportamento pode contribuir para geração de talentos e, conseqüentemente, habilidades diversas.

Essas características podem influenciar diretamente no processo de aprendizagem do aluno autista. Assim, se faz necessário, que os professores, em especial os de Geografia, os conheçam e respeitem suas singularidades diante das aprendizagens espaciais.

Nesse contexto, o processo de alfabetização cartográfica precisa considerar as características dos estudantes, compreendendo que os alunos autistas apresentam especificidades e níveis de desenvolvimento diferenciados.

Dessa forma, o professor deve utilizar os elementos da vida cotidiana, tornando a aprendizagem mais significativa. Além disso, compreender a necessidade de buscar formas de facilitar a comunicação, seja, por uma linguagem mais direta, imagens, mapas etc.

Compreender e respeitar esses alunos, entendendo que eles apresentam ritmos próprios e que talvez determinados recursos cartográficos ou materiais não sejam adequados, ou que o desenvolvimento da compreensão espacial não seguirá tal qual é descrito nos livros, ajudará o educador a buscar alternativas que permitam que esse aluno possa ter acesso à informação e construir os conhecimentos cartográficos à sua própria maneira.

Ademais, o professor de geografia, independentemente, se há ou não aluno autista em sala de aula, deverá se apropriar de conhecimentos relacionados com o processo de compreensão espacial, bem como, de metodologias e recursos ligados a esse processo, entre estes recursos, os mapas mentais. O próximo capítulo buscará discutir de forma breve essa temática, bem como, a utilização dos mapas mentais.

CAPÍTULO III

O ENSINO DE GEOGRAFIA E A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

Desde os tempos mais remotos até os dias atuais o homem sente a necessidade de conhecer o ambiente que lhe rodeia, isso fez surgir a cartografia. Esta foi acumulando conhecimento e se aperfeiçoando, tornando-se cada vez mais eficiente, alinhada aos objetivos humanos. Apesar de ser natural o desejo de conhecer o ambiente o uso da cartografia exige que o seu usuário seja capaz de decodificar a linguagem do mapa e de outras representações da informação espacial, ou seja, que ele consiga interpretar as informações ali registradas.

Acerca disso, Almeida (2003) reitera que,

O indivíduo que não consegue usar um mapa está impedido de pensar sobre aspectos do território que não estejam registrados em sua memória. Está limitado apenas aos registros de imagens do espaço vivido, o que o impossibilita de realizar a operação elementar de situar localidades desconhecidas. (ALMEIDA, 2003, p. 17)

Geralmente, a linguagem dos mapas é associada apenas à disciplina de Geografia, porém ela também é muito importante para a compreensão de outras áreas do conhecimento, tais como Economia, Biologia, História, Matemática, Sociologia etc. Conforme apontado anteriormente, na citação de Almeida (2003), a carência deste conhecimento cartográfico poderá ser percebida na vida prática do indivíduo. Nesse sentido, a alfabetização cartográfica deve fazer parte do currículo escolar de Geografia do Ensino Fundamental, conforme está presente na Base Nacional Comum Curricular - BNCC.

Nesta perspectiva, a construção da autonomia espacial dos estudantes autistas passa também pela apropriação da representação espacial e os mapas mentais podem contribuir com o avanço de suas hipóteses espaciais. Por isso, utilizamos este instrumento para tentar entender como o estudante, em epígrafe, avançava no processo de alfabetização cartográfica.

3.1 Alfabetização cartográfica

Segundo Castrogiovanni (2000) a alfabetização espacial ou cartográfica “deve ser entendida [como] a construção de noções básicas de localização, organização, representação e compreensão da estrutura do espaço elaboradas dinamicamente pelas sociedades” (CASTROGIOVANNI, 2000, p.11). Essa alfabetização é uma das funções da escola, pois tal preparação “exige conhecimentos de técnicas e instrumentos necessários para a representação

gráfica dessa organização” (ALMEIDA, 2003, p. 17). Neste sentido, como qualquer outro conteúdo escolar a alfabetização cartográfica deve ser planejada, bem como, as práticas tradicionais puramente mnemônicas ou de utilização dos mapas e de outros recursos cartográficos como meras representações gráficas devem ser repensadas.

Ademais, é fundamental que a cartografia esteja presente no cotidiano do estudante desde a sua entrada na vida escolar, ou seja, do ensino infantil e perpassa todos os outros níveis, adequando-se às necessidades e capacidades dos alunos. Consoante a isso, Lima e Farias (2014) apontam que

A dificuldade em compreender o mapa apresentado por grande parte das pessoas é decorrente da ausência ou escassez do trabalho com a Cartografia na Educação Básica. Assim, é imprescindível refletirmos acerca da necessidade e da importância do ensino do mapa no espaço escolar para que, desde a Educação Infantil e os primeiros anos do Ensino Fundamental, as crianças se apropriem dos seus códigos e, com isso, sejam capazes de pensar e representar o espaço em que estão inseridas ou os mais distantes de sua realidade. (LIMA e FARIAS, 2014, p. 249)

Esse é um dos grandes desafios, sensibilizar os educadores e a comunidade escolar quanto a importância da cartografia. Assim, em defesa da inclusão dessa linguagem (cartográfica) Perez (2005, p. 25) afirma que:

O ensino de Geografia nas séries iniciais deve ter como fundamento a alfabetização da criança na leitura do mundo por meio da leitura do espaço: fazer Geografia é dialogar com o mundo, possibilitando à criança ampliar os significados construídos (pelo uso de novas e diferentes linguagens), transformando sua observação em discurso (é dizendo o mundo que significamos o mundo), de modo que possa compreender o conjunto de movimentos que dá sentido ao mundo. (PEREZ, 2005, p. 25)

Contudo, a utilização dos mapas e dos demais instrumentos cartográficos não é capaz por si só de alfabetizar cartograficamente os alunos. Conforme Passini et al. (1999) o uso desses recursos deve ser um meio e não um fim. Ainda nessa mesma perspectiva a autora defende a proposta metodológica “mapear para ser leitor de mapas”, mas destaca que deve-se buscar estimular discussões que façam com que os professores dos anos iniciais, do Ensino Fundamental, compreendam a importância da construção do conhecimento cartográfico.

Desta forma, a cartografia deve ser estudada já nas primeiras etapas, formando o arcabouço necessário para que os estudantes possam avançar durante todo o Ensino Fundamental, para que sejam alfabetizados cartograficamente, ampliando seus conhecimentos geográficos nas séries seguintes.

3.2 Aluno mapeador: do desenho ao mapa

Na alfabetização cartográfica pode-se utilizar a metodologia do “mapear para ser leitor de mapas”, ou seja, conforme Almeida e Passini (1989, p. 23), a criança "antes de ser leitora de mapas, ela deverá agir como mapeadora do seu espaço conhecido".

No entanto, deve-se considerar o processo de amadurecimento dos alunos e as construções de significados do ambiente, podendo tal processo de alfabetização ser iniciado através de desenhos do espaço, a partir suas de vivências. Sobre isso, Lessan (2009) destaca que quando o educador entende a evolução do desenho infantil, abre-se aí uma grande oportunidade para ele compreender melhor o potencial e a fase de desenvolvimento de seus alunos.

Além disso, o desenho infantil pode ser utilizado como instrumento de avaliação continuada, pois através dele o professor poderá identificar as dificuldades dos alunos, bem como, os progressos já feitos. Ainda sobre o desenhar das crianças, Almeida (2003) cita a ocorrência de vários estudos que indicam a existência de fases no desenvolvimento do desenho infantil, entre elas: incapacidade sintética, realismo intelectual e realismo visual.

Segundo Passini (2012) a incapacidade sintética ocorre entre os 3 e 5 anos. Nessa fase a criança elabora desenhos que não se assemelham aos objetos representados, podendo omitir partes que não consideram importantes ou exagerando em suas dimensões. Apesar de, nessa fase, já aparecer as relações de vizinhança e separação, a relação de ordem ainda não se manifesta, havendo inversões quanto à direita-esquerda, acima-abaixo e frente-atrás.

Passini (2012) também discorre que entre os 6 e 9 anos ocorre a fase do realismo intelectual, nela pode ser observado o exagero dos detalhes e a falta de noção de perspectiva. Apesar de respeitar as relações topológicas, ou seja, a separação, vizinhança, exterioridade, interioridade, proximidade etc. há a ocorrência da transparência e incoerências nas perspectivas e distâncias. Vale destacar que nessa fase inicia-se às construções das relações projetivas e euclidianas.

Por volta dos 9 anos as crianças iniciam a fase do realismo visual que vai até os 10 anos. Nessa fase, ainda pode haver incoerências por falta de coordenação motora ou do ponto de vista. No entanto, já se observa um maior cuidado com as perspectivas, proporções, medidas e distâncias, bem como a manifestação das relações projetivas e euclidianas (PASSINI, 2012).

Além disso, as crianças desde bem pequenas já percebem que o desenho e a escrita são formas de comunicar “algo”, de poder descrever elementos e conseqüentemente ampliar seu domínio e influência sobre o ambiente (ALMEIDA, 2003).

Vale destacar, que o desenho da criança não é uma simples cópia dos objetos, ele é um sistema de representação, ou seja, uma interpretação do real, em linguagem gráfica (ALMEIDA, 2003). Assim, até mesmo a interpretação deste desenho dependerá da lógica infantil, bem como, de suas próprias vivências. Sobre isso, Ferreira (1998) discorre que

O objeto figurativo da criança mostra-se ao intérprete como o possível e o provável, nunca o certo ou o exato. Dessa forma, está sempre suscetível a perder aspectos de sua significação (atribuídos pelo autor) e ganhar outros (atribuídos pelo intérprete/leitor). Quando interpretadas, as figuras abrem-se a múltiplas leituras, por representarem o "real possível" elaborado pela imaginação da criança/autora. As interpretações, quando levam em conta o pensamento constituidor das figuras, têm de recorrer às falas do autor, pois somente elas explicitam tal pensamento. Caso contrário, exigem não só a imaginação do intérprete como também seu esforço de compreensão e incorporação. Assim, o intérprete tem de imaginar o autor, seus propósitos e utilizar-se dos indícios que as figuras apresentam. (FERREIRA, 1998, p. 97)

Almeida (2003) também cita os resultados de um estudo realizado por Isabel C. Telmo. Nele, a pesquisadora constatou que a inclusão da terceira dimensão de desenhos (de casas no espaço) está significativamente relacionada com a idade dos alunos, assim, crianças mais novas não consideraram esta perspectiva em suas representações. Outro aspecto percebido no estudo citado é que as crianças mais velhas conseguiam representar distâncias de formas mais consistentes do que as crianças mais novas. As primeiras recorriam a linhas oblíquas e planos, modificações de tamanhos e sobreposições, já as mais novas utilizavam a estratégia do tamanho antes da sobreposição.

Tal característica se torna ainda mais evidente quando se é solicitado que o ambiente seja representado a partir de uma visão vertical, ou seja, de cima para baixo. Acerca disso, Almeida (2003) discorre que a inclusão da linha de base representa um avanço para as crianças, pois a partir desta linha a criança pode estabelecer relações do que está abaixo, acima ou encostado ao chão (linha base). No entanto, a capacidade de representar o espaço visto de cima, essencial para a leitura e construção de mapas, necessita da elaboração de outros equivalentes.

A elaboração de equivalente necessário para a criação de mapas (com visão vertical), exige a coordenação de variados pontos de vista, isto porque as crianças precisam perceber que os objetos terão uma aparência diferente e descobrir qual a forma que esses objetos assumirão e como representar isso no papel. A compreensão do espaço e dos objetos localizados nele passa por uma evolução. Segundo Lima e Farias (2014), inicialmente a criança percebe o espaço vivido, ou seja, aquele em que está inserida e que interage por movimentos e deslocamentos. Seguente a essa etapa, o indivíduo passa a apreender o espaço percebido, nesse estágio a criança já não precisa mais experimentar fisicamente o espaço. E, por fim, passa a compreender o

espaço concebido, ou seja, já consegue refletir sobre áreas retratadas em mapas, mesmo que nunca estiveram fisicamente nelas.

Neste contexto, os mapas mentais podem ser utilizados no processo de alfabetização cartográfica.

3.3 Mapas mentais

Almeida (2001, p. 67 apud LIMA E FARIAS, 2014, p. 254) afirma que “os procedimentos utilizados no ensino podem ou não favorecer ao desenvolvimento do pensamento, a construção de conceitos e a aquisição de habilidades”. Por isso, deve-se buscar adequar a prática pedagógica e a utilização de recursos cartográficos de forma que consiga permitir que a construção do conhecimento geográfico aconteça.

Entre os diversos recursos que podem ser utilizados para a alfabetização cartográfica destacamos os mapas mentais. Este importante recurso contribui no processo de aprendizagem cartográfica, pois por meio possibilita-se a representação do espaço cotidiano de cada indivíduo. Ou seja, o seu deslocamento entre a residência e o ambiente escolar, bem como as demais interações socioespaciais, podem contribuir para a apropriação, organização, reconstrução dos seus territórios-lugares. Richter (2011) define que

Os mapas mentais são esboços cartográficos, sem os rigores dos produtos convencionais, mas que têm um imenso valor ao representar a leitura particular do espaço feita pelo indivíduo. É uma ferramenta capaz de aproximar os conhecimentos científicos ensinados na escola da leitura do cotidiano. Este estudo revelou como os alunos utilizaram a linguagem espacial para expressar os seus saberes geográficos sobre a organização e a estrutura da cidade, bem como os processos que interferem na produção dos diferentes contextos do espaço urbano. Os mapas, mentais materializaram as interpretações, os olhares, as reflexões, os avanços, as relações, os limites, os equívocos e as omissões esta belecidos pelos estudantes a respeito do espaço. (RICHTER, 2011, p. 13)

Consoante a isso, Kozel (2007), discorre que:

As representações provenientes das imagens mentais não existem dissociadas do processo de leitura que se faz do mundo. E nesse aspecto os mapas mentais são considerados uma representação do mundo real visto através do olhar particular de um ser humano, passando pelo aporte cognitivo, pela visão de mundo e intencionalidades. Essa multiplicidade de sentidos que um mesmo “lugar” contém para seus moradores e visitantes está ligada, sobretudo, ao que se denomina de imaginação criadora, função cognitiva que ressalta a fabulação como vetor a partir do qual todo ser humano conhece o mundo que habita. O espaço percebido pela imaginação não pode ser o espaço indiferente, é um espaço vivido. E vivido não em sua positividade, mas com todas as parcialidades da imaginação. (KOZEL, 2007, p. 121)

Ademais, Lima e Farias destacam que diariamente os indivíduos se deslocam pela cidade e realizam inúmeros trajetos. “Por isso, conhecer ruas, pontos de referência e bairros é fundamental para que possamos nos apropriar do espaço sem a necessidade de recorrer a informações de terceiros” (LIMA e FARIAS, 2014, p.272). Essa apropriação do espaço, bem como, a autonomia advinda desta também é necessária para os alunos autistas, assim como para qualquer pessoa com ou sem deficiência.

A seguir, apresentaremos a análise da investigação com o estudante autista, utilizando-se tanto dos mapas mentais como de outros instrumentos para a construção dos conhecimentos cartográficos.

CAPÍTULO IV

A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA DE CRIANÇA AUTISTA COM OS MAPAS MENTAIS

O estudo de caso, aqui relatado, ocorreu em uma escola municipal da região intermediária e imediata de Campina Grande, tanto no acompanhamento de atividades em sala de aula quanto extra-sala, no período entre 01/12/2021 e 28/01/2022.

Ademais, realizamos o levantamento de informações sobre o estudante João (nome fictício) através do seu laudo médico, identificando que ele possui autismo (CID F84.0), apresentando dificuldades cognitivas, linguísticas e socioemocionais, bem como, que necessita de acompanhamento multidisciplinar. O laudo é finalizado informando que o acompanhamento ocorrerá por tempo indeterminado e que a não realização dele acarretará prejuízos significativos para o desenvolvimento neuropsicomotor.

João, atualmente está com 7 anos de idade, estuda no 1º ano do Ensino Fundamental. Durante a pesquisa não estava matriculado em sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE), porém é acompanhado por uma equipe multidisciplinar composta por terapeuta ocupacional, terapeuta de *Applied Behavior Analysis* (ABA), neurologista, psicólogo, educador físico para estimulação motora etc. Vale destacar, que durante a investigação a escola seguia medidas sanitárias de prevenção contra a COVID-19, desse modo o contexto pandêmico, influenciou direta e indiretamente no funcionamento da instituição, nos relacionamentos e interações ocorridas no interior desta, inclusive no planejamento e nas ações utilizadas durante a pesquisa.

Na observação verificamos que o aluno é bastante participativo em sala, conseguindo acompanhar as explicações e realizar as atividades conforme solicitado pela professora. Ele se movimenta durante a maior parte do tempo com giros, pulos, corridas e outros movimentos, mas interage bastante com os colegas. Também apresenta uma boa oralidade, se expressando adequadamente, contudo, não compreende bem as piadas e ironias realizadas pelos colegas, demonstrando haver incompreensão na comunicação, podendo causar uma interpretação inadequada das informações.

Para o encaminhamento da pesquisa foi possível desenvolver oficinas com João, que serão relatadas a seguir.

4.1. 1ª Oficina - Mapa mental do percurso casa-escola

Na primeira oficina solicitou-se a elaboração do mapa mental do percurso casa-escola, com lápis e outros materiais de cores diferentes e que o estudante fizesse o relato oral do que estava desenhando, conforme figura 01, observada a seguir.

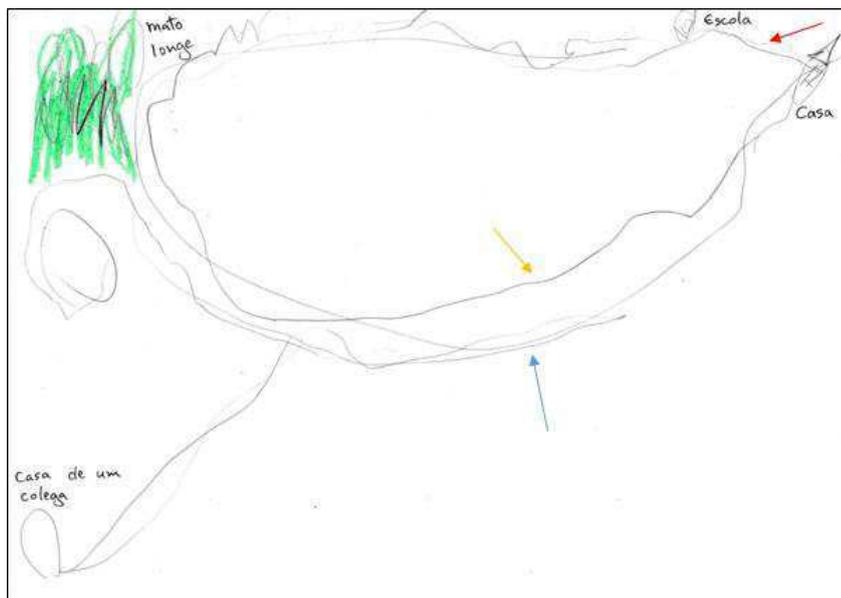
Figura 01 - Primeira oficina realizada com o aluno



Fonte: Arquivo do autor, dezembro de 2021.

Verificamos que ele narrou o trajeto desenhado, além de se utilizar de diversos rabiscos para representar o “caminho” (apontado pela seta azul), de acordo com a Figura 02. As casas e a escola foram representadas com rabisco arredondados. Ao final da atividade foi questionado se a casa dele possuía portas, janelas e telhado. Neste caso, imediatamente João pegou o grafite e representou o telhado por um triângulo e a porta por uma figura retangular.

Figura 02 - Mapa mental do percurso casa-escola



Fonte: Arquivo do autor, dezembro de 2021

Também foi questionado se havia árvores pelo caminho, ele informou que não, mas que durante o percurso ele conseguia ver um “mato longe”. Tal qual aconteceu anteriormente com a casa, o aluno, imediatamente, lançou mão sobre um lápis e representou a vegetação por um rabisco verde.

Outro questionamento realizado foi se o caminho para ir de casa à escola era o mesmo que o da escola para casa. Nesse contexto, ele parou por alguns segundos e respondeu que sim, mas que também era possível chegar ao destino por outra rua (uma pequena viela, próxima à escola). Enquanto ele estava falando que o trajeto era o mesmo, ou seja, que era reversível, representou o trajeto (escola-casa) por uma linha (indicada pela seta laranja) que seguia próxima à representação do percurso inicial (casa-escola) como pode ser observado na Figura 02.

Também foi questionado se a escola ficava tão “próxima” da casa dele. Ele respondeu que sim e fez uma linha reta ligando-as (seta em vermelho). Pode-se perceber que em seu rosto, ele não tinha certeza daquilo que falava. Aquele questionamento lhe causava um desequilíbrio, aparentemente, por isso, ele iria refletir mais sobre aquilo.

Os rabiscos de João podem representar importantes aspectos de seu comportamento durante as atividades em sala de aula. Conforme percebido durante a etapa da observação direta o aluno buscava realizar as atividades rapidamente, para assim, ao concluí-las (na maioria das vezes antes dos colegas) e a partir daí fazia outras coisas como: pular, girar, brincar etc. Mas, buscamos refletir com ele sobre a necessidade de tornar seus mapas “legíveis” para os outros, assim, ao caprichar neles poderia torná-los mais fáceis de entender. Aparentemente, João

compreendeu isso, tendo em vista a construção do mapa durante a última oficina (ver Figura 14).

4.2. 2ª Oficina – Relações topológicas

Na oficina seguinte buscou-se verificar se o aluno conseguia identificar relações de localização entre objetos. Essa noção é a primeira que o ser humano estabelece como o espaço. Por meio dela a criança consegue perceber as relações de vizinhança, separação, ordem, envolvimento e continuidade (GUERRERO, 2012). Com a noção de espaço topológico desenvolvida o indivíduo consegue utilizar referenciais elementares como: “dentro de”, “fora de”, “ao lado de”, “embaixo de”, “atrás de” etc.

Para isso, foram utilizados dois cubos de papel coloridos (Figura 03) abaixo.

Figura 03 - Cubos utilizados na 2ª oficina



Fonte: Arquivo do autor, dezembro de 2021.

Um dos cubos era verde e o outro lilás com linhas claras. Foi solicitado que o aluno realizasse algumas movimentações. Entre elas, colocar o cubo verde acima do lilás, o cubo lilás atrás do verde e posicionar o cubo verde à esquerda do lilás, etc. Quanto as relações acima, abaixo, ao lado, a frente, atrás, dentro e fora, o aluno conseguiu executar todos os comandos, porém teve dificuldades de identificar corretamente quanto à lateralidade (direita-esquerda).

Por isso, verificamos que o aluno não conseguia identificar a lateralidade também a partir do seu corpo, nem em outros objetos, o que é normal para a faixa etária dele.

A professora informou que durante as aulas remotas, houve uma aula sobre tal tema (direita-esquerda), porém muitos alunos ainda apresentavam dificuldades quanto à lateralidade. Almeida (2003, p.43) reitera que:

[...] se a gênese da orientação espacial está no corpo, é a partir dele que, em primeiro lugar, os referenciais de localização devem ser determinados. Em diversas publicações sobre recreação e educação física, os professores podem encontrar indicações de atividades que levem os alunos a estabelecer uma lateralização do espaço a partir dos referenciais corporais.

Assim, a compreensão da espacialidade do próprio corpo é essencial para compreendê-la no espaço. Atividades que considerem isso fazem com que os alunos possam desenvolver habilidades básicas necessárias para a orientação e localização.

4.3. 3ª Oficina – Atividade de lateralidade no pátio

Considerando as questões de lateralização, tratadas anteriormente, realizamos outras oficinas envolvendo tal temática. Desta vez no pátio da escola buscamos verificar, inicialmente, se o aluno conseguia ampliar os conhecimentos relativos à noção de direita-esquerda, conforme pode ser observado na Figura 04, a seguir.

Figura 04 - Atividade de lateralização no pátio da escola



Fonte: Arquivo do autor, dezembro de 2021.

A atividade consistia em solicitar que o aluno se movesse conforme os comandos. Ele deveria utilizar as cerâmicas do piso como referências, iniciando pulando duas cerâmicas à esquerda, bem como, realizando os comandos para atrás, frente e direita. João conseguiu executar corretamente todos os comandos solicitados, como também demonstrou perceber tais noções quanto aos seus membros. No entanto, seria necessário avançar mais sobre os pontos de vista a partir de outros corpos e objetos espaciais, o que é normal em sua faixa etária, conforme já tratamos neste texto.

4.4. 4ª Oficina – Construção operatória da reta projetiva

A oficina seguinte foi uma adaptação de uma proposta citada por Almeida (2003) no livro “Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola”. Essa atividade teve como objetivo verificar se o aluno já realizava a construção operatória da reta projetiva. Pois, segundo Almeida (2003, p. 64) “entre 6-7 anos, já há construção operatória da reta projetiva por meio das condutas de miradas, chegando à reta euclidiana como o trajeto mais curto de um ponto a outro, diferindo das curvas, comuns nas construções dos estádios anteriores”.

Nesta oficina foi utilizada uma placa de isopor (Figura 05), em que estavam pintados dois círculos, um azul e outro vermelho, ambos com um palito de fósforo espetado em seus centros. O aluno foi orientado a construir uma linha reta que ligasse os dois palitos já espetados. Essa linha deveria ser elaborada espetando-se novos palitos.

É importante destacar que, durante a atividade, João demonstrou fixação excessiva na textura do material. Ele apertava, arranhava e pressionava a placa de isopor com os dedos, destacando que a textura era estranha e tentava descrevê-la. Com as unhas fragmentava as extremidades da placa a ponto de gerar buracos. Para iniciar a atividade se fez necessário diminuir essa fixação, assim buscamos auxiliá-lo a descrever o material (isopor). O aluno concluiu que a placa de isopor é leve e dura, porém é frágil, podendo se quebrar com facilidade. Apesar de aparentemente a fixação ter diminuído continuou a arranhar e a arrancar pedacinhos da placa durante toda a oficina.

Figura 05 - Atividade de construção da reta projetiva

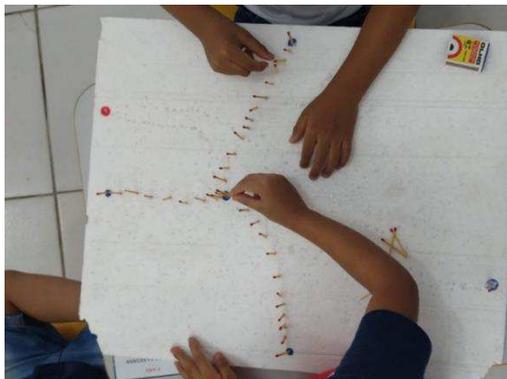


Fonte: Arquivo do autor, dezembro de 2021.

Contudo, o aluno realizou a construção de uma linha apresentando curvas, demonstrando não ter ainda construído a noção de reta projetiva, reiterada por Almeida (2003). Na sequência, a atividade foi feita coletivamente com outros colegas da sala, conforme Figura

06. Em seguida, foram adicionados novos pontos na extremidade da placa de isopor e um ponto central, em que eles deveriam ligar os pontos da extremidades a tal ponto. Neste momento, as linhas passaram a apresentar uma aparência de reta, demonstrando que as interações sociais na escola contribuem para aprendizagem, conforme ressaltava Vygotsky (1983).

Figura 06 - Atividade coletiva de construção da reta projetiva



Fonte: Arquivo do autor, dezembro de 2021.

Na continuidade, desenvolvemos atividades a partir do uso de uma maquete dispondo de elementos espaciais fictícios.

4.5. 5ª Oficina – Mapa da maquete

Na quinta oficina foi apresentada uma maquete em que seus elementos foram organizados e posicionados pelo aluno de acordo com seu interesse, conforme Figura 07. A possibilidade de fazer a maquete da escola foi levantada, porém, durante essa parte da pesquisa o aluno permanecia poucas horas na escola. Uma atividade como a elaboração da maquete da sala de aula demandaria mais tempo e recursos, o que não seria possível naquele momento. Além disso, a maior preocupação da escola (professores), nesse período, era de recuperar os conhecimentos de língua portuguesa e matemática, que haviam sido defasados durante a pandemia. Por isso, não houve possibilidade de uma produção da maquete a partir do espaço local.

Figura 07 – Maquete.



Fonte: Arquivo do autor, dezembro de 2021.

Nesta atividade verificamos se seria possível a conversão do tridimensional para o bidimensional, pois o material propiciava um maior domínio visual do espaço através de um modelo reduzido. Um dos principais objetivos desse recurso é chegar ao ponto de vista vertical, conforme Almeida (2003). Após concluir a organização dos elementos da maquete, o aluno deveria desenhá-la, ou seja, construir um mapa, conforme Figura 08.

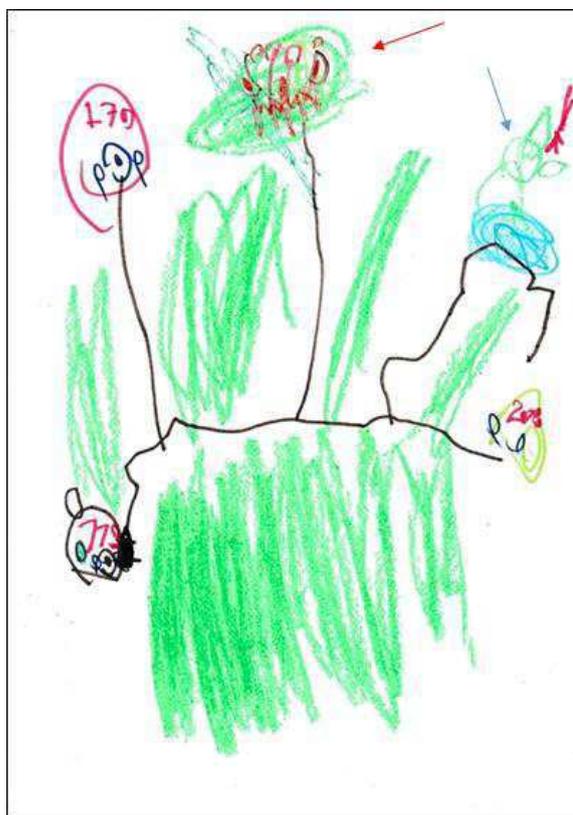
Figura 08 - Aluno construindo o mapa da maquete



Fonte: Arquivo do autor, dezembro de 2021.

Na Figura 09, a seguir, é possível verificar a representação gráfica construída pelo aluno, mas esta ainda não apresentava no bidimensional da visão aérea. É importante destacar que João tinha 7 anos, cronologicamente encontrava-se no que Passini (2012) identifica como realismo intelectual, fase a qual ocorre entre os 6 e 9 anos de idade.

Figura 09 - Mapa da maquete



Fonte: Arquivo do autor, dezembro de 2021.

Diferentemente, da atividade realizada durante a 1ª oficina, esse mapa apresentou mais cores e formas. Durante a atividade o aluno criou uma grande narrativa, em que personagens habitavam a maquete. As casas continuaram a ser representadas por formas circulares, porém detalhes como portas, janelas, chaminé e números foram adicionados para diferenciá-las. A relação de localização dos elementos da maquete foram preservados, pois conseguiu representar as localizações semelhantes àquelas da maquete.

Outro ponto que merece destaque é o fato da inclusão dos personagens da história, inventada por João, na representação do espaço mapeado. Na parte superior, ao centro, encontra-se o que o aluno denominou como um matagal ou uma floresta, cuja representação foi colorida na cor verde. A seta vermelha (Figura 09), aponta para rabiscos (em vermelho e marrom), que representam os indígenas e o urso, que segundo a narrativa do aluno, ali vivem. Já a seta azul, aponta para uma representação de um jacaré que mora no lago, o que torna segundo João, o ambiente um pouco perigoso.

4.6. 6ª Oficina – Visão aérea da casinha

Na sexta oficina, ainda utilizando das casas da maquete (ver Figura 10), foi solicitado que o aluno a desenhasse novamente olhando o telhado a partir da visão de cima.

Figura 10 - Modelo (casinha) utilizada na 6ª oficina



Fonte: Arquivo do autor, janeiro de 2022.

Novamente percebemos que o estudante desenha a figura frontal da casa, conforme a Figura 11.

Figura 11 - Aluno desenhando o modelo (casinha) a partir da visão aérea

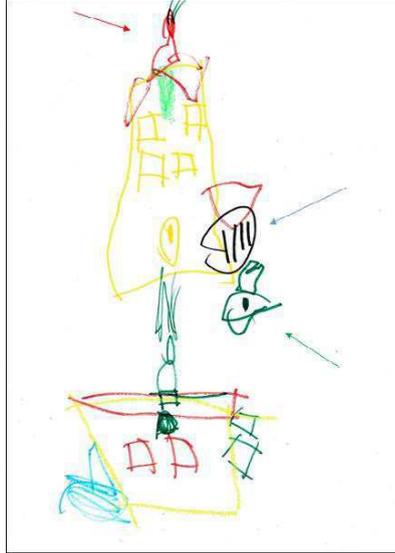


Fonte: Arquivo do autor, janeiro de 2022.

O aluno representou os dois andares através dos dois lances de janelas, ao lado esquerdo (apontado por uma seta azul), está a representação da garagem (Figura 12). Mais abaixo é possível observar um rabisco verde (apontado por uma seta verde) que representa um cachorro e na parte superior, apontado por uma seta vermelha, é possível identificar o telhado e a

chaminé.

Figura 12 - Representação gráfica da casinha (modelo)



Fonte: Arquivo do autor, janeiro de 2022.

Dessa forma, percebemos novamente que o estudante possuía dificuldades de desenhar a partir da visão aérea. Conforme Almeida (2003, p. 32), “a perspectiva de cima é um problema difícil para as crianças. Além de reconhecer que os objetos terão uma aparência diferente, elas precisam descobrir de que forma serão diferentes e como mostrar isso no papel para que seja aceito pelos outros”. No entanto, realizamos mais uma tentativa em representar o modelo (casinha) vista de cima, conforme a Figura 13.

Figura 13 - Representação da casinha vista de cima



Fonte: Arquivo do autor, janeiro de 2022.

Nessa nova tentativa, João iniciou o desenho representando o telhado da casinha a partir da visão vertical, porém insistiu em adicionar janelas, pois em sua narrativa haviam pessoas nelas. Foi possível perceber que mesmo tendo, inicialmente, partido de uma visão vertical misturou, em sua representação, esta com alguns elementos da visão frontal. Esse comportamento está em consonância com o que foi discutido por Passini (2012), segundo a autora, entre os 6 e 9 anos, ocorre a fase denominada de realizamos intelectual. Nela a falta de noção de perspectiva e o exagero de detalhes resultam de uma incoerência nas perspectivas. Conforme Passini:

As casas são desenhadas com fachada e mostram também o interior, com as mobílias. assim como as pessoas são desenhadas com o coração ou outros órgãos internos à mostra, os animais são desenhados com vísceras etc. Nesta fase, a criança desenha o que sabe, não o que vê. As relações espaciais topológicas são respeitadas: vizinhança, separação, proximidade, exterioridade, interioridade etc. As relações de envolvimento e interioridade aparecem por transparência, como no caso da mobília da casa, vísceras de animais e etc. As relações projetivas e euclidianas começam a se construir, embora mostrando incoerência nas perspectivas e distâncias. (PASSINI, 2012, p.68)

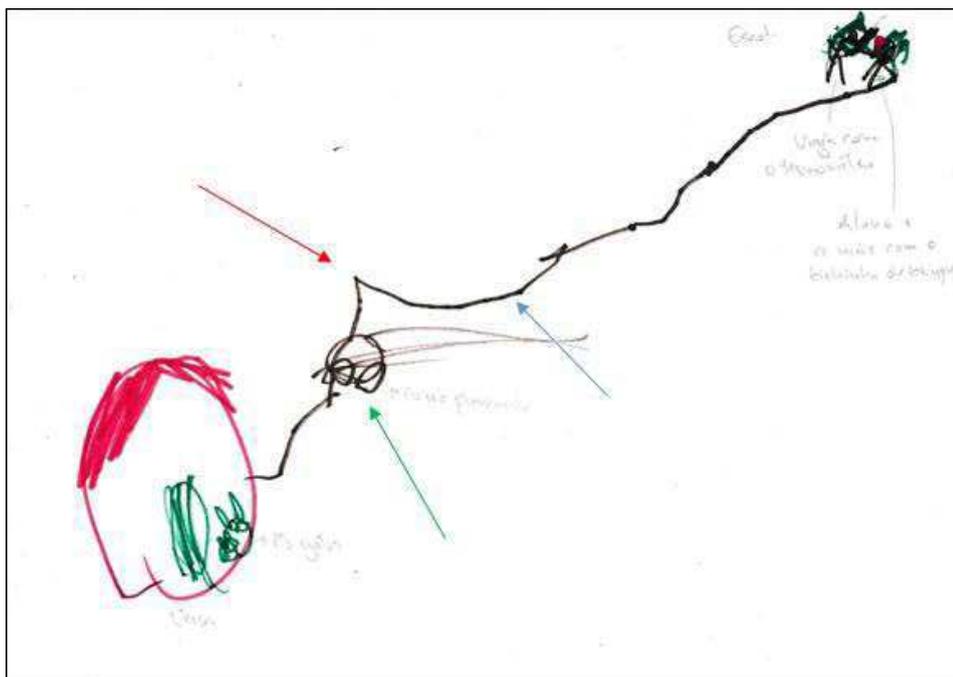
O aluno ainda se encontra em uma fase de construção das relações topológicas, resultando em incoerências em atividades que demandam a compreensão dessas relações. Isto pode ser percebido também durante a atividade da construção da reta euclidiana, citada anteriormente nesta pesquisa. Na atividade, o aluno e seus colegas demonstraram ainda estarem em processo de construção de suas hipóteses na representação espacial, não podendo ser compreendidos como erros, bem como, não limitando que atividades sejam realizadas.

Também se faz importante destacar que as narrativas do aluno foram uma via de mão dupla, enquanto permitiram que ele se mantivesse presente e motivado nas atividades, também dificultaram mantê-lo focado em elementos reais do que estava sendo trabalhado. Assim, exigindo uma mediação que buscasse conciliar essas narrativas com as atividades, tendo em vista que o aluno demonstrou inflexibilidade em abandoná-las.

4.7. 7ª Oficina – Construção de novo mapa mental

Na última oficina, foi retomada a primeira atividade da construção do mapa mental do percurso casa-escola, solicitando que o aluno realizasse a atividade novamente, conforme a Figura 14.

Figura 14 - Mapa mental percurso casa-escola, produzido durante a última oficina.



Fonte: Arquivo do autor, janeiro de 2022.

O novo mapa mental demonstrou que o aluno passou a introduzir mais detalhes em sua representação, bem como, que houve provavelmente algum avanço quanto a sua compreensão do espaço. A casa do aluno, foi retratada, com um desenho que apresenta mais linhas retas do que o primeiro mapa realizado pelo aluno João. A porta foi desenhada sem haver nenhuma interferência, além disso, ele desenhou seus dois gatos à frente de casa.

Os gatos foram posicionados, considerando a linha base da casa (o chão) e não de forma solta no desenho. As ruas utilizadas para o percurso (casa-escola) apresentaram um traçado mais firme e definido, as curvas existentes na representação simbolizam as que o aluno realiza em seu percurso real. A seta em vermelho aponta para o trecho em que o aluno representou a mudança de rua, ou seja, que neste ponto do espaço ele se dirige para a rua à direita. Já a seta azul aponta para onde ele realiza uma curva suave para a esquerda.

A seta verde (Figura 14) aponta para a representação de um carro em movimento, simbolizando um dos pontos de seu trajeto que apresenta um maior trânsito de veículos. As linhas atrás do carro representam que o mesmo está em alta velocidade e que se desloca em direção a uma das principais ruas do bairro, demonstrando que o aluno se tornou mais consciente quanto ao ambiente em que está inserido, bem como, da utilização da linguagem gráfica para comunicação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identificamos que João avançou das análises do espaço vivido para o espaço percebido, contudo na representação ainda precisa construir novas aprendizagens em aspectos, como por exemplo da visão aérea, mas que é uma questão que irá desenvolver posteriormente, a partir de seus avanços cognitivos, cabendo assim ao educador refletir sobre o processo de compreensão espacial e propor novas e desafiantes atividades, visando levar os alunos a romper seus limites e avançar rumo a novos conhecimentos cartográficos.

Além disso, a pesquisa demonstrou que a alfabetização cartográfica permite que os alunos possam conhecer e usufruir melhor dos espaços em que estão inseridos. A utilização da linguagem cartográfica em sala de aula contribui para que os alunos, independentemente de serem ou não autistas, mais autônomos e capazes de compreender o espaço que os cercam, bem como, de refletir sobre aqueles que não estão registrados em suas memórias.

Dessa forma, possibilitar que os estudantes autistas possam ser alfabetizados cartograficamente é favorecer na melhora de sua qualidade de vida, pois ao conhecer melhor o espaço o indivíduo com TEA poderá usufruir melhor deste em seus deslocamentos e em suas análises espaciais.

Ademais, evidenciamos a importância da alfabetização cartográfica baseada na construção de mapas e não apenas na utilização destes como figuras ilustrativas. Assim, a utilização dos mapas mentais deve ser encaminhada como um meio para a construção do conhecimento cartográfico e não como um fim, pois esses são importantes instrumentos para a compreensão do lugar de vivência dos sujeitos autistas. Como também, para o avanço no processo de representação espacial.

Também foi importante observar que além de proporcionar ao aluno acesso aos elementos cartográficos necessários para a sua alfabetização, o mapa mental tornou-se uma ferramenta útil para a avaliação contínua, pois através deste instrumento identificamos os avanços no processo de alfabetização e o nível em que se encontra intelectualmente um estudante com autismo, processo importante para que o docente continue acompanhando e contribuindo na evolução do estudante na construção da representação espacial.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ronsagela Doin de. **Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2003. 113 p. ISBN 85-7244-170-0.

ALMEIDA & PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 1989.

BATISTA, Cristina Abranches Mota; MATOAN, Maria Teresa Egler. **Educação Inclusiva: atendimento educacional especializado para a deficiência mental**. 2. ed. Brasília: Seesp, Mec, 2006. 68 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial (SEESP). **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. LEI nº 12.764, de 27 de dezembro de 2017. **Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. [S. l.], 27 dez. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm. Acesso em: 24 maio 2021.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Censo da Educação Básica 2020: Resumo Técnico**. Brasília, 2021.

CASTROGIOVANNI, Antonio. **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 2000. 176 p. ISBN 978-85-87063-40-3.

CDC. **Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years** — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016. Disponível em: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/ss/ss6904a1.htm?s_cid=ss6904a1_w. Acesso em: 04/05/2021

COSTA, Brenda Martoni Mansur Corrêa da. **Aprendendo a cartografar com crianças com Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD): a relação sujeito espaço dos autistas**. 2019. 154 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019.

DSM-5: **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. 5º. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. ISBN 978-85-8271-089-0. Disponível em: <http://www.niip.com.br/wp-content/uploads/2018/06/Manual-Diagnostico-e-Estatistico-de-Transtornos-Mentais-DSM-5-1-pdf.pdf>. Acesso em: 24 maio 2021.

FÁVERO, Eugênia A. G.; P.PANTOJA, Luisa de Marillac ; MANTOAN, Maria Teresa E. . **Atendimento Educacional Especializado: aspectos legais e orientações pedagógicas**. Brasília: MEC/SEESP, 2007 (Cartilha).

FERREIRA, Sueli. **Imaginação e linguagem no desenho da criança**. Campinas, SP: Papirus, 1998. 111 p. ISBN 85-308-0494-5.

GÓMEZ, Ana Maria Salgado; TERÁN, Nora Espinosa. **Transtornos de Aprendizagem e Autismo**. 1.ed. Editora Grupo Cultural, 2014.

GARCIA, R. M. C.; MICHELS, M. H. . **A política de educação especial no Brasil (1991-2011): uma análise da produção do GT15 - educação especial da ANPED**. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 17, p. 105-124, 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2002. 45 p.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p. ISBN 978-85-224-5142-5.

GIL, Marta. **Linha do tempo: leis, diretrizes e programas sobre Educação Especial**. Publicado 20 de agosto de 2017. Disponível em: <https://www.camarainclusao.com.br/artigos/linha-do-tempo-leis-diretrizes-e-programas-sobre-educacao-especial/#:~:text=Desde%20os%20tempos%20do%20Brasil,Federal%20que%20est%C3%A1%20em%20vigor>. Acesso em: 15/04/2021.

GÓMEZ, Ana Maria Salgado; TERÁN, Nora Espinosa. **Transtornos de Aprendizagem e Autismo**. 1.ed. Editora Grupo Cultural, 2014.

GRIESI-OLIVEIRA, Karina; LAURATO SERTIÉ, Andréa. **Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para aconselhamento genético**. Einstein, São Paulo, v. 15, n. 2, 2017. DOI <https://doi.org/10.1590/S1679-45082017RB4020>. ISSN 2317-6385. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082017RB4020>. Acesso em: 16 jan. 2022.

KOZEL, Salette. **Mapas mentais – uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas**. In: KOZEL, S. [et al.] (orgs.). **Da percepção e cognição à representação: reconstrução teórica da Geografia Cultural e Humanista**. São Paulo: Terceira Margem; Curitiba: NEER, 2007, p.114-38

LIMA, Valeska Nogueira de; FARIAS, Paulo Sérgio Cunha. **Práticas de Iniciação Cartográfica da Criança na Educação Infantil e nos Anos iniciais do Ensino Fundamental**. In: Paulo Sérgio Cunha Farias; Marlene Macário de Oliveira. (Org.). **A formação docente em Geografia: Teorias e práticas**. 1.ed.Campina Grande: Editora da Universidade Federal de Campina Grande, 2014, v. 01, p. 247-277.

LOPES, Gustavo Casimiro. **O preconceito contra o deficiente ao longo da história (adaptado)**. EFDportes.com: Revista Digital, Buenos Aires, ano 17, ed. 176, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/10010>. Acesso em: 7 abr. 2021.

MOCHIZUKI, Luis, AMADIO, Alberto Carlos. **As Informações Sensoriais para o Controle Postural**. Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v.19, n.2, p. 11-18, 2006.

PASSINI, Elza Yasuko; ALMEIDA, Rosângela Doin de; MARTINELLI, Marcello. **A Cartografia Para Crianças: Alfabetização, Educação ou Iniciação Cartográfica**. Boletim de Geografia, v. 17, n. 1, 1999, p. 125-136.

PASSINI, Elza Yasuko. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de geografia**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2012. ISBN 978-85-249-1907-7.

PÉREZ, Carmen Lúcia Vidal. **Ler o Espaço para Compreender o Mundo**: algumas notas sobre a função alfabetizadora da Geografia. Revista Tamoios, p. 23-30, 2005. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/ojs/ojs/index.php/tamoios/article/viewFile/646/681> Acesso em: 1 de mar. 2022.

PORTAL MEC. **Capacitação de professores na educação indígena e especial é aposta para 2020**: Em entrevista ao Portal MEC, a secretária de Modalidades Especializadas de Educação falou sobre as prioridades para o próximo ano. Ministério da Educação, [S. l.], ano 2019, 30 dez. 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/12-aco-es-programas-e-projetos-637152388/84021-capacitacao-de-professores-na-educacao-indigena-e-especial-e-aposta-para-2020>. Acesso em: 4 maio 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013. 131 p.

RICHTER, Denis. **O mapa mental no ensino de geografia**: concepções e propostas para o trabalho docente. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011. 270 p. ISBN 978-85-7983-227-7. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/109202/ISBN9788579832277.pdf?sequence=1&isAllo>. Acesso em: 1 mar. 2022.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa et al. **Mundo Singular**: entenda o autismo. São Paulo: Fontanar, 2012.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1983.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **Obras Completas**: fundamentos da defectologia. Tomo V. trad. Lic Ma. Del Carmen Ponce Fernández. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1997.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 205 p. ISBN 85-7307-852-9.