

**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA - PPGCEM**



LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA

**APRENDIZAGEM DAS HABILIDADES ARITMÉTICAS BÁSICAS POR
ESTUDANTE DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL COM DIFICULDADES DE
APRENDIZAGEM**

Barra do Bugres – MT

Maio de 2024

LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA

**APRENDIZAGEM DAS HABILIDADES ARITMÉTICAS BÁSICAS POR
ESTUDANTE DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL COM DIFICULDADES DE
APRENDIZAGEM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) – Campus de Barra do Bugres, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba.

Linha de Pesquisa: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores em Ciências e Matemática.

Barra do Bugres – MT

Maio de 2024


LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA

**APRENDIZAGEM DAS HABILIDADES ARITMÉTICAS BÁSICAS POR
ESTUDANTE DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL COM DIFICULDADES DE
APRENDIZAGEM**


Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) – Campus de Barra do Bugres, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Aprovado em: 06 de maio de 2024.


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **KILWANGY KYA KAPITANGO A SAMBA**
Data: 07/05/2024 13:47:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba (PPGECM/UNEMAT)
Orientador

Documento assinado digitalmente
 **MARCOS FRANCISCO BORGES**
Data: 06/05/2024 16:48:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Marcos Francisco Borges (PPGECM/UNEMAT)
Examinador Interno

Documento assinado digitalmente
 **RITA DE FATIMA DA SILVA ROSAS DE CASTRO**
Data: 06/05/2024 12:21:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Dra. Rita de Fátima da Silva Rosas de Castro (UFMS)
Examinadora Externa à Instituição

FICHA CATALOGRÁFICA

Luiz Kenji Umeno Alencar CRB 1/2037

O48a OLIVEIRA, Luiz Rodrigo de.
Aprendizagem das Habilidades Aritméticas Básicas por
Estudante do 5º Ano do Ensino Fundamental com Dificuldades de
Aprendizagem / Luiz Rodrigo de Oliveira - Barra do Bugres, 2024.
206 f.; 30 cm. (ilustrações) Il. color. (sim)

Trabalho de Conclusão de Curso
(Dissertação/Mestrado) - Curso de Pós-graduação Stricto Sensu
(Mestrado Acadêmico) Ensino de Ciências e Matemática,
Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas, Câmpus de Barra
do Bugres, Universidade do Estado de Mato Grosso, 2024.
Orientador: Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba.

1. Aritmética Elementar. 2. Sistema de Numeração. 3.
Dificuldades de Aprendizagem. 4. Intervenção Psicopedagógica. I.
Luiz Rodrigo de Oliveira. II. Aprendizagem das Habilidades
Aritméticas Básicas por Estudante do 5º Ano do Ensino
Fundamental com Dificuldades de Aprendizagem: .

CDU 51(07)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os que estiveram comigo durante a minha trajetória profissional e acadêmica nos últimos anos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente e acima de tudo, agradeço a Deus por me dar forças, sabedoria e saúde para chegar no mestrado e finalizar. Sem Ele, eu não estaria aqui.

À minha família: meus pais, meus irmãos, que sempre estiveram comigo em todos os momentos, me dando força e incentivo para esta conquista, de fazer o mestrado, meu grande sonho tornado realidade.

Ao meu orientador, o professor Kapitango, por acreditar no meu potencial, por me ouvir e me orientar da melhor forma possível para realizar minha pesquisa e estar sempre ao meu lado durante minha trajetória acadêmica, de muito sucesso e aprendizagem. Professor, receba meu muito obrigado por tudo, pelo seu jeito de ensinar, pela sua sabedoria em ouvir, sua humildade, a qual tornou o senhor inesquecível para mim. Não tenho palavras para te agradecer.

A todos os profissionais da Escola Municipal Guiomar de Campos Miranda, de Barra do Bugres, onde eu desenvolvi a pesquisa, os quais, diretamente e indiretamente, doaram generosamente muito apoio, auxílio e confiança, valores que contribuíram significativamente para meu profissionalismo e minha trajetória de pesquisador, por todos os momentos de muita aprendizagem que vivenciei nesta instituição de ensino. Nossos momentos juntos foram gratificantes e marcantes para toda a minha vida, e por eles, o meu muito obrigado.

Meus sinceros e especiais agradecimentos à família e ao meu estudante da pesquisa. Para eles, não há palavras suficientes para agradecer, a confiança, o carinho, a dedicação e a parceria que vivemos durante o ano letivo de 2023, comungando de momentos de muita aprendizagem, de construções colaborativas, as quais semeamos como sementinhas e, no final colhemos os frutos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio às universidades do território nacional, expandindo e consolidando a pós-graduação *stricto sensu* em todo o país, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), pelo fomento à pesquisa científica, contribuindo e incentivando a formação de pesquisadores brasileiros.

Aos membros da banca: o professor Dr. Marcos Francisco Borges e a professora Dra. Rita de Fátima da Silva Rosas de Castro que participaram da avaliação da minha dissertação, contribuindo com muita sabedoria, leveza, conhecimento e criticidade, visando a excelência da minha pesquisa. Tenho um

carinho especial por vocês, estiveram comigo sempre na qualificação e na defesa. Gratidão.

À Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) pela elevada qualidade do ensino oferecido, em especial aos Profissionais do Campus Deputado Estadual Renê Barbour de Barra do Bugres, do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática (PPGCEM), pela presteza e responsabilidade no ato de ensinar e contribuir para a formação acadêmica dos professores da Educação Básica. Minha admiração, carinho e respeito a todos professores e ao técnico de nível superior do programa, muito obrigado por tudo.

A toda nossa turma de 2022, turma do “sorvete”, agitada e guerreira, pelos momentos únicos de parceria, respeito, cooperação e muita aprendizagem. A meus irmãos de orientação, Sandra e Maíke, grato pela nossa trajetória em todos os momentos, muito obrigado pela ajuda de vocês.

Aos meus amigos Lucinéia e Josemar, deixo meus agradecimentos pela amizade que temos e que se consolidou antes e mais ainda, após o término do mestrado. Obrigado pelo apoio e a parceria, por compartilhar os momentos de dúvidas e os trabalhos em grupo em que aprendemos muito, sem contar com os demais amigos que estiveram comigo durante essa trajetória.

Por fim, agradeço a Secretaria de Estado de Educação (SEDUC – MT), o apoio da Secretaria Municipal de Educação de Barra do Bugres, em especial o professor Paulo Marcos, coordenador do departamento da Educação Especial, pela parceria de todos envolvidos nesta pesquisa.

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi estudar o processo do desenvolvimento da aprendizagem das habilidades aritméticas básicas e do sistema de numeração decimal de um estudante com dificuldades de aprendizagem do 5º ano do Ensino Fundamental, da Escola Municipal Guiomar de Campos Miranda do município de Barra do Bugres, MT. Buscamos responder o seguinte problema de pesquisa: Como a intervenção psicopedagógica, enquanto ação mediadora, possibilita o desenvolvimento das habilidades aritméticas básicas por um estudante com dificuldades de aprendizagem do 5º ano do Ensino Fundamental? Foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: pesquisa bibliográfica com revisão sistemática da literatura baseada no protocolo de Nakagawa *et al.* (2017), que permitiu obter referências conceituais da literatura sobre a aprendizagem de matemática por estudante com dificuldades de aprendizagem e; o estudo de caso único, por meio da descrição teórica de Yin (2001), Gil (2021), Ventura (2007) e Creswell (2014) com a aplicação de intervenção psicopedagógica, cuja unidade de análise de caso, foi um estudante do 5º ano do Ensino Fundamental com dificuldades de aprendizagem nas habilidades aritméticas básicas. Os dados foram coletados por meio dos seguintes instrumentos: avaliação psicopedagógica com aplicação da anamnese psicopedagógica junto à família do estudante, observação do estudante em sala, protocolo de observação sistemática, testes psicopedagógicos de desempenho escolar: (EOCA, TDE, Provas Operatórias Piagetianas, Técnicas Projetivas e Coruja Promat) e, por fim, aplicação de intervenção psicopedagógica, com referências em: Weiss (2015), Fernández (1990), Piaget (1975), Bossa (1992), Chamat (2008), Sampaio (2008) e a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017). A análise dos dados foi conduzida por meio da análise interpretativa dos dados, conforme Creswell (2014). Os resultados desta pesquisa demonstram que ocorreu um desenvolvimento das habilidades das quatro operações aritméticas básicas e, a identificação e utilização do sistema de numeração decimal pelo estudante após a aplicação da intervenção psicopedagógica foi uma ação mediadora da construção da aprendizagem. Ademais, o uso da intervenção psicopedagógica foi eficiente na condição inicial da aprendizagem em que o estudante se encontrava, e após aplicá-la, houve um aumento do nível de aprendizagem das habilidades aritméticas básicas e do sistema de numeração decimal, tendo ele alcançado uma aprendizagem satisfatória.

Palavras-chave: Aritmética Elementar; Sistema de Numeração; Dificuldades de Aprendizagem; Intervenção Psicopedagógica.

ABSTRACT

The aim of the research was to study the development process of learning basic arithmetic skills and the decimal numbering system in a student with learning difficulties in the 5th year of elementary school at the Guiomar de Campos Miranda Municipal School in the municipality of Barra do Bugres, MT. We sought to answer the following research problem: How does psychopedagogical intervention, as a mediating action, enable the development of basic arithmetic skills by a student with learning difficulties in the fifth year of elementary school? The following methodological procedures were adopted: bibliographic research with a systematic literature review based on the protocol by Nakagawa et al. (2017), which made it possible to obtain conceptual references from the literature on the learning of mathematics by students with learning difficulties and; the single case study, through the theoretical description of Yin (2001), Gil (2021), Ventura (2007) and Creswell (2014) with the application of a psychopedagogical intervention, whose case analysis unit was a 5th grade elementary school student with learning difficulties in basic arithmetic skills. The data was collected using the following instruments: psycho-pedagogical assessment with the application of a psycho-pedagogical anamnesis with the student's family, observation of the student in class, systematic observation protocol, psycho-pedagogical tests of school performance: (EOCA, TDE, Piagetian Operative Tests, Projective Techniques and Promat Owl) and, finally, application of psycho-pedagogical intervention, with references in: Weiss (2015), Fernández (1990), Piaget (1975), Bossa (1992), Chamat (2008), Sampaio (2008) and the Common National Curriculum Base (Brazil, 2017). Data analysis was conducted using interpretative data analysis, according to Creswell (2014). The results of this research show that there was a development of the skills of the four basic arithmetic operations and the identification and use of the decimal numbering system by the student after the application of the psycho-pedagogical intervention was an action that mediated the construction of learning. In addition, the use of the psycho-pedagogical intervention was efficient in the initial learning condition in which the student found himself, and after applying it, there was an increase in the level of learning of basic arithmetic skills and the decimal numbering system, and he achieved satisfactory learning.

Keywords: Elementary Arithmetic; Numbering System; Learning Difficulties; Psycho-pedagogical Intervention.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Teste projetivo realizado pelo estudante, sobre a temática domínio escolar	99
Figura 2 — Teste projetivo realizado pelo estudante sobre a temática ‘domínio familiar’	100
Figura 3 — Teste projetivo realizado pelo estudante, sobre a temática “domínio consigo mesmo”	100
Figura 4 — Teste projetivo realizado pelo estudante, sobre o domínio conhecendo minhas emoções	101
Figura 5 — Prova piagetiana conservação dos bastonetes realizada pelo estudante	103
Figura 6 — Prova piagetiana conservação de número realizada pelo estudante....	104
Figura 7 — Prova piagetiana conservação de massa de modelar realizada pelo estudante	105
Figura 8 — Continuação da prova piagetiana “conservação de massa de modelar” realizada pelo estudante	106
Figura 9 — Prova piagetiana “conservação de comprimento” realizada pelo estudante	107
Figura 10 — Prova piagetiana “conservação de massa de superfície” realizada pelo estudante	108
Figura 11 — Prova piagetiana “conservação de classificação” realizada pelo estudante	109
Figura 12 — Prova piagetiana “classificação de interseção de classe” realizada pelo estudante.....	112
Figura 13 — Prova piagetiana “conservação de líquido” realizada pelo estudante .	113
Figura 14 — Realização do teste psicopedagógico da EOCA, realizado pelo estudante	117
Figura 15 — Atividade de Matemática construído pelo estudante	117
Figura 16 — Roteiro para sondagem de habilidades matemáticas aplicado ao estudante	120
Figura 17 — Atividade de Sistema de Numeração Decimal realizada pelo estudante	130
Figura 18 — Atividade de bingo numérico realizada pelo estudante.....	131

Figura 19 — Jogos online utilizados no atendimento de intervenção psicopedagógica com o estudante	133
Figura 20 — Materiais utilizados no atendimento de intervenção psicopedagógica com o estudante.....	134
Figura 21 — Atividade desafio matemático realizada pelo estudante durante a intervenção psicopedagógica	136
Figura 22 — Atividade de descobrir os sinais matemáticos e de bingo realizada pelo estudante durante a intervenção psicopedagógica	136
Figura 23 — Alguns jogos eletrônicos utilizados na intervenção psicopedagógica do estudante	137
Figura 24 — Resolução do problema matemática do livro: Poemas Problemas	139

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Descrição dos critérios da pesquisa	31
Quadro 2 — Informações gerais do Protocolo de Revisão Sistemática da Literatura	32
Quadro 3 — Identificação do estudo no Protocolo de Revisão Sistemática da Literatura	32
Quadro 4 — Seleção e avaliação de estudos	34
Quadro 5 — Síntese dos dados e apresentação dos resultados no Protocolo de Revisão Sistemática da Literatura	34
Quadro 6 — Análise e representação de dados pela abordagem da pesquisa.....	40
Quadro 7 — A psicogênese dos conhecimentos.....	43
Quadro 8 — Síntese dos dados coletados na plataforma Scielo relevantes para o estudo.....	48
Quadro 9 — Síntese dos dados coletados na plataforma Scopus	49
Quadro 10 — Síntese dos dados coletados na plataforma BDTD	51
Quadro 11 — Síntese dos dados coletados na plataforma CAPES	54
Quadro 12 — Sumarização de artigos da Scielo.....	55
Quadro 13 — Sumarização de artigos da Scopus	59
Quadro 14 — Sumarização de teses e dissertações da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).....	63
Quadro 15 — Sumarização de teses e dissertações da CAPES.	77
Quadro 16 — Informações retiradas da entrevista prévia com o estudante.....	97
Quadro 17 — Síntese dos resultados das provas piagetianas realizada pelo estudante	114
Quadro 18 — Síntese dos resultados do Teste de Desempenho Escolar realizado pelo estudante.....	118
Quadro 19 — Plano de Intervenção Psicopedagógica.....	128
Quadro 20 — Tempo de duração e conteúdos programado da intervenção pedagógica realizada com o estudante	129

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Relação de <i>strings</i> de busca utilizado para extrair dados na plataforma Scielo.....	47
Tabela 2 — Relação de <i>strings</i> de busca utilizado para extrair dados na plataforma Scopus	49
Tabela 3 — Relação de <i>strings</i> de busca utilizado para extrair dados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)	50
Tabela 4 — Relação de <i>strings</i> de busca utilizado para extrair dados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) - continuação.....	50
Tabela 5 — Relação de <i>strings</i> de busca utilizado para extrair teses e dissertações na CAPES	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADCA	Ambulatório de Distúrbio de Comportamento e Aprendizagem
AEE	Atendimento Educacional Especializado
APAE	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CA	Cálculo
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CASIES MT	Centro de Apoio e Suporte à Inclusão da Educação Especial de Mato Grosso
CEFAPRO MT	Centro de Formação dos Profissionais da Educação Básica de Mato Grosso
CEP	Código de Ética em Pesquisa
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CN	Compreensão Numérica
DA	Dificuldades de Aprendizagem
DAM	Dificuldades de Aprendizagem Matemática
DDc	Discalculia do Desenvolvimento combinada com Dislexia
DL	Dislexia do Desenvolvimento
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMEB	Escola Municipal de Educação Básica
EOCA	Entrevista Operativa Centrada na Aprendizagem
ETCC	Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua
FE	Funções Executivas
GC	Grupo de Controle
GI	Grupo de Intervenção
HCFMRP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
IFMT	Instituto Federal de Mato Grosso
KM	Quilômetro
MEEM	Miniexame do Estado Mental
MT	Mato Grosso
PEI	Plano de Ensino Individualizado

PEPSIC	Periódico Eletrônicos de Psicologia
PN	Produção Numérica
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
PR	Paraná
PTT	Produto Técnico-Tecnológico
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SCIELLO	Scientific Electronic Library On-line
SEMEC	Secretaria Municipal de Educação e Cultura
SN	Senso Numérico
SP	São Paulo
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDE	Teste de Desempenho Escolar
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UNB	Universidade de Brasília
UNEMAT	Universidade Estadual de Mato Grosso
UNIC	Universidade de Cuiabá
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	25
1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	28
1.1 Enfoque Qualitativo	28
1.2 Pesquisa Bibliográfica com Revisão Sistemática da Literatura	30
1.3 Protocolo da Revisão Sistemática da Literatura	30
1.4 Estudo de Caso com Intervenção Psicopedagógica	35
1.5 Técnica de Coleta e Análise de Dados.....	38
1.6 Teoria de Aprendizagem	41
2 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	46
2.1 Análise e discussão dos dados da Revisão Sistemática da literatura	89
3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS DA INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA	92
3.1 Análise do Histórico Escolar.....	92
3.2 Avaliação Psicopedagógica.....	93
3.3 Anamnese Psicopedagógica	94
3.4 Entrevista Inicial com o Estudante.....	97
3.5 Técnicas Projetivas Psicopedagógicas	98
3.6 Provas Operatórias Piagetianas.....	102
3.7 Entrevista Operativa Centrada Na Aprendizagem (EOCA)	115
3.8 Teste De Desempenho Escolar (TDE)	117
3.9 Teste Coruja Promat	119
3.10 Avaliação Pedagógica Da Área da Linguagem e Matemática	121
3.11 Observação do Estudante em Sala de Aula	123
3.12 Observação Sistemática do Estudante.....	124
3.13 Parecer Psicopedagógico do Estudante.....	126
3.14 Plano de Intervenção Psicopedagógica	127
CONCLUSÃO	143
REFERÊNCIAS	146
APÊNDICES	166
ANEXOS	195

BREVE HISTÓRICO DA TRAJETÓRIA PROFISSIONAL DO PESQUISADOR

Nasci em 3 de abril de 1984, na cidade de Umuarama, Noroeste do Estado do Paraná. Sou filho de Aparecida Bernardete de Oliveira e de Geraldo Abilio de Oliveira, grandes exemplos de mãe e pai, agradeço a Deus e a eles por sempre estarem junto comigo em mais de uma trajetória da vida acadêmica.

Tive uma infância sadia e tranquila, meu pai era caminhoneiro, viajava com frequência e minha mãe ficava com a grande missão de educar os filhos (eu, minhas duas irmãs e um irmão caçula).

Sempre gostei de brincar com carrinhos e carretas, de fazer estradinhas, e de escolinha com os meus vizinhos. Minha infância foi marcada por uma ótima educação, boa conduta e uma disciplina rígida porém com muito amor e carinho, muitas vezes, quando necessário, recebia umas chamadas de atenção, principalmente da minha mãe, por ser mais rígida que meu pai.

No início da vida escolar, com quase seis anos de idade, lembro que minha mãe comprou os materiais escolares e, eu estava feliz de ir para a escola. No primeiro dia de aula, fui com minha mãe. A escola, ficava na cidade de Xambrê, uma cidade bem pequena do Noroeste do estado do Paraná, e era perto da minha casa. A sala era grande e bem decorada, cheia de crianças, com a Tia Lourdes me esperando para iniciar o primeiro dia de aula, no pré-escolar. Contudo, ocorreu uma situação inesquecível, chorei muito pois não queria ficar na escola e, mesmo, a Tia Lourdes me acalmando, não fiquei. Eu voltei para casa com minha mãe que ficou muito brava. Acabei por desistir de ir para a escola no pré-escolar, uma vez que, em 1990, não era obrigatória a frequência escolar.

Em 1991, mais uma vez minha mãe foi até a cidade de Umuarama, próxima à cidade de Xambrê, comprou os materiais escolares bem ilustrativos para minhas irmãs e para mim, e novamente me levou para iniciar o ano letivo, no período vespertino na Escola Wallace, perto da minha casa, fazer a 1ª série do Ensino Fundamental. Era uma sala com muitos alunos e, as professoras eram duas vizinhas nossas, a Tia Marli e a Tia Maria dos Anjos. Ao chegar na escola, novamente chorei, mas minha mãe muito brava comigo, reforçou que dessa vez eu iria ficar, não poderia ir embora, indo comigo para a sala para meu primeiro dia de aula. Entrei chorando, sendo acalmado pela Tia Marli e me sentei na cadeira da frente. Contudo, como tinha muitos alunos, a

sala foi dividida em duas turmas, ficando com a professora Tia Maria dos Anjos, vizinha e ótima alfabetizadora.

Por alguns dias fui ainda chorando com minha mãe, mas rapidamente me adaptei à escola. Comecei a gostar da ideia de estudar e logo no final do 2º bimestre do 1º ano estava alfabetizado. Minhas notas eram ótimas, sempre fui uns dos melhores alunos da turma, estudioso e esforçado.

A 2ª série me marcou bastante; a minha professora era a tia Vanderli, conhecida dos meus pais. Seu marido era caminhoneiro como o meu pai, eles se conheciam e, por vezes, viajavam para os mesmos lugares. Desse ano letivo de 1992, recordo-me que ela era muito rígida. Naquela época a educação tradicional era firme e predominante. Eu adorava a tia Vanderlei. Ela tomava as tabuadas todas as sextas-feiras. Minha letra era muito grande nas linhas do caderno, porém ela me fez fazer muita caligrafia, aliás, vários cadernos, o que melhorou muito a minha letra.

Nessa época havia boletins e eu não podia tirar notas vermelhas, porque meus pais não aceitavam. Sempre fui cobrado a estudar para tirar ótimas notas e passar de ano. Por isso, no 3º bimestre, consegui atingir 240 pontos e, assim, ao terminar as aulas, eu ia viajar com meu pai de caminhão, algo que gostava muito de fazer.

Na 3ª e 4ª série os professores eram divididos por disciplinas, e eu fiquei estudando na mesma escola.

Como a cidade era pequena, todos da escola me conheciam, bem como meus pais. Minha mãe nunca foi chamada na escola para atender uma reclamação minha de comportamento e de aprendizagem; nas reuniões, sempre ouviu elogios.

Na 5ª série, mudei para uma escola estadual de ótimo conceito de ensino e aprendizagem localizada ao lado de minha casa. Eu, já estava no ginásio, como era denominado na época o Ensino Fundamental II. Tive um certo estranhamento, porque eram vários professores de áreas diversas, e alguns já tinham dado aula para minhas duas irmãs mais velhas. Estudei lá até o 1º ano do Ensino Médio. Nesse período da 5ª até a 8ª série tive um ótimo professor de Matemática, professor Durvalino, ele era rígido, mas explicava muito bem a matéria. Ele chamava os alunos para resolverem as atividades no quadro e eu sempre era chamado. Esse professor de Matemática me marcou muito. No início do ano letivo, eu sempre perguntava se ele iria dar aula para nossa turma. Eu consegui estudar com ele até a 8ª série, onde obtive muito rendimento no meu aprendizado.

Após finalizar o Ensino Fundamental, fui cursar o Ensino Médio comum, pois o curso profissionalizante havia sido encerrado no estado do Paraná em 1997. Se houvesse o Magistério, certamente o teria cursado.

No 1º ano de Ensino Médio, ocorreu um fato marcante: como o professor Durvalino não iria lecionar para a turma da manhã a disciplina de Matemática e sim o período noturno, quem lecionou nesse ano foi a professora Vilma. Gostei da nova professora, mas o professor Durvalino explicava melhor. Eu optei por estudar de manhã nessa etapa por ter uma carga horária ampliada com mais disciplinas e por não trabalhar.

No final de 1999, terminei o 1º ano, mudando com meus pais para cidade de Comodoro/MT. Em 2000, estudei o 2º ano no período noturno em uma escola estadual, pois comecei a trabalhar durante o dia. Não foi uma experiência boa, a escola era carente em infraestrutura, o ensino era inferior ao do Paraná, diversos conteúdos já estudados no 1º ano, estava estudando novamente no 2º ano. Apesar disso, um professor de Língua Portuguesa, me marcou bastante, pois me ensinou a fazer redação: texto narrativo, descritivo e dissertativo.

No ano seguinte, cursando o 3º ano do Ensino Médio, chamado de terceirão, já estava adaptado à nova cidade e a estudar no período noturno. Por me destacar como bom aluno antes das férias de julho, recebi um convite da diretora da escola para substituir a professora de Matemática da 7ª e 8ª série, que estava fazendo outra licenciatura e não havia professores disponíveis. Como eu não estava trabalhando no período da manhã aceitei o convite.

Em meu primeiro dia como professor na sala da 7ª série, senti um frio na barriga; tudo era novo para mim, tinha muitos alunos. Entretanto, estudei o plano de aula e as atividades do livro, dei as aulas durante três semanas, até apliquei avaliação. Fui bem aceito pelos alunos mesmo sendo novo, sem experiência, fiz o possível como profissional. Essa experiência despertou em mim um afeto profundo ao ministrar as aulas na escola. Por isso, no final desse trabalho, ao conversar com a diretora coloquei-me à disposição, caso precisassem de algum substituto para as aulas de Matemática.

Em 2002, na cidade de Comodoro, os professores municipais faziam faculdade em etapas nas férias de janeiro, seguiam o calendário em fevereiro, um pouco em março e no mês de julho. Como esse foi o primeiro acesso dos professores ao Ensino

Superior da cidade, recebi um convite para substituir uma professora porque ela estudava nesse sistema. Novamente comecei a trabalhar como substituto na escola, e até hoje tenho um carinho especial por ela. Recebi muito auxílio e apoio da diretora da escola, mesmo eu sendo bem novo, pois faria 18 anos em abril daquele ano. Após terminar essa substituição, surgiram várias outras. Embora não tivesse cursado o curso de Magistério, ministrei aulas até o final daquele ano, fazendo substituições.

Assim no ano de 2002, substituí por três meses uma professora da 3ª, 4ª e 5ª série na disciplina de Matemática, atividade que apreciei muito. Posteriormente, fiz outras substituições, tornando-me o substituto oficial nessa escola, pelo bom trabalho desenvolvido, mesmo sem formação específica.

No final do ano de 2002, prestei o vestibular para o curso de Pedagogia na cidade de Vilhena - RO, pois no município de Comodoro somente havia o curso de Pedagogia, Letras ou Matemática em etapas oferecido pela UNEMAT aos professores efetivos da rede municipal. Desta forma a alternativa era encarar a viagem de ida e volta de 220 km todos os dias e ir estudar em Vilhena.

A aprovação no vestibular no curso de Pedagogia, que começaria em 2003, foi um momento de alegria para mim e meus familiares. Contudo como a faculdade era particular e ainda havia gastos com ônibus e despesas da faculdade, surgiu uma preocupação, porque meus pais não tinham condições de pagar tudo na época. Para resolver isso, procurei trabalhar com substituição na escola e também encaminhei meu currículo para o presidente da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), localizada na cidade de Comodoro, local em que iniciei minhas atividades com a educação especial.

Com a graça de Deus, surgiram aulas no período da tarde desde o início do ano letivo de 2003; substituição de História e Geografia no período vespertino, pois a professora estava doente e em fase de aposentadoria. Trabalhei o ano todo, pois ela aposentou mais ou menos depois de julho. Permaneci com essas aulas no vespertino e comecei a trabalhar no matutino em um novo desafio auxiliar de ônibus dos alunos da APAE, pois nunca tinha trabalhado com alunos especiais.

Foi um ano bastante desafiador, trabalhando mais de 50 horas semanais. Além disso, como a faculdade era noite, chegava em casa bem tarde, cansado, mas determinado a alcançar um objetivo: terminar a faculdade, porque na época poucos tinham acesso ao ensino superior. Então, trabalhava na Associação de Pais e Amigos

Excepcionais (APAE) pela manhã e ministrava aula à tarde. Nessa rotina diária nada era fácil, o início de minha trajetória profissional foi repleto de muito esforço e dedicação.

Em 2004, passei em primeiro lugar no concurso de auxiliar de creche da rede municipal de Comodoro, podendo trabalhar seis horas de trabalho direto. Já no período da tarde, continuei em regência de uma turma de alfabetização na APAE e cursando o segundo ano da faculdade de Pedagogia à noite.

O ano de 2005, de término do curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, com habilitação em Administração Escolar e docência em séries iniciais do Ensino Fundamental I, foi um ano bem intenso. Tinha aulas no sábado para avaliação nacional do Ensino Superior, estágios na Educação Infantil e no Ensino Fundamental I no 1º ano da faculdade, fiz estágio no 2º ano na Educação Especial (na época já estava atuando nessa modalidade de ensino), no 3º ano estágio na Administração Escola, além de promover um curso de formação continuada para os professores da rede municipal de ensino de Comodoro em 2005. Na época fiquei com a oficina de Matemática com meu grupo desenvolvendo atividades com jogos pedagógicos de Matemática, pois ela está sempre na parte da minha trajetória profissional e acadêmica.

O momento foi da tão sonhada formatura. Assim, já formado e sabendo do concurso da rede municipal de ensino em Comodoro nesse mesmo ano, comecei a estudar com afinco porque a secretária de educação havia mencionado na reunião no final do ano letivo que não aprovação no concurso resultaria em dispensa do quadro de professores após metade do ano de 2006.

Diante disso, no início de 2006, pedi exoneração do concurso de auxiliar de creche, participei de uma seleção para dar aulas no regime de contrato, como professor Pedagogo, sendo chamado para atuar na Educação Infantil (Pré II), na mesma escola que atuei como auxiliar de creche em 2004 e 2005. Também continuei com uma turma na educação especial no período vespertino na APAE e iniciei uma pós-graduação em Psicopedagogia.

O resultado do concurso público saiu em maio de 2006, sendo aprovado em 3º lugar das sete vagas oferecidas para o cargo de professor de Educação Infantil, uma grande vitória para meu crescimento profissional. O vínculo temporário na rede municipal permaneceu até a convocação para assumir o concurso em julho de 2006,

para atuar como professor Pedagogo do Pré II no período matutino. No período vespertino, atuei como professor de uma sala de educação especial na APAE.

A minha primeira pós-graduação foi feita nos finais de semana na cidade de Vilhena- RO, fiz os créditos das disciplinas, estágios, projeto de pesquisa, monografia e a finalizei em meados do ano de 2007.

Após finalizá-la, na mesma época, a diretora da escola especial me convidou para trabalhar como psicopedagogo da APAE no período vespertino, permanecendo na rede municipal novamente em uma turma de Pré II de manhã.

Durante o ano de 2008, fui convidado pela professora de Matemática, coordenadora da Secretaria Municipal de Educação de Comodoro, a qual substituí em julho de 2001, para atuar como psicopedagogo em duas escolas municipais da rede. Era um projeto novo da Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC), de Comodoro, a implantação do trabalho psicopedagógico nas escolas para atender alunos com dificuldades de aprendizagem e deficiência, fazendo avaliação e intervenção psicopedagógica.

A partir do ano de 2008, ausentei-me da regência em sala de aula, exercendo a função de psicopedagogo de duas escolas municipais de Comodoro, uma era a primeira escola em que comecei ministrando aula e pela qual, tenho até hoje um carinho especial, e na APAE. Esse início me ensinou a disciplinar a minha vida profissional, pois tive de estudar muito, fiz muitos cursos de formação continuada. Essa diretora da APAE era ótima profissional, me ajudou muito, juntamente com a equipe gestora dessas escolas e uma psicóloga convocada naquele ano, via concurso, para participar desse trabalho nas escolas.

Em 2009, trabalhei como psicopedagogo em uma equipe da Secretaria Municipal de Educação formada por psicopedagogos, psicólogos, assistentes sociais, fisioterapeutas, desenvolvendo um trabalho em rede para atender esses alunos da rede municipal. Foi muito gratificante profissionalmente, muitas aprendizagens, cada caso dos estudantes avaliados fiz intervenção psicopedagógica foi único.

Somando a isso, participei de muitos cursos, formações continuadas, cursos do Centro de Apoio e Suporte à Inclusão da Educação Especial de Mato Grosso (CASIES- MT) entre outros. Inclusive, havia um curso específico do Governo Federal na área de Educação Especial, tudo pago pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC).

Em 2010, iniciei outra pós-graduação, dessa vez em Educação Inclusiva, pois era muito interessante no momento, visto que estava trabalhando com estudantes público-alvo da Educação Especial, finalizando na metade do ano de 2011.

Essa função de psicopedagogo foi exercida até julho de 2011, pois no ano de 2010, fiz o concurso público da Rede Estadual de Ensino de MT, para o cargo de professor da Educação Básica na área de Pedagogia, sendo aprovado em 15º, de um total de 20 vagas no município de Barra do Bugres/MT. Isso foi motivo de muita alegria, pois na época havia uma diferença salarial considerável entre o professor da rede municipal e o da rede estadual.

Então, residi e trabalhei em Comodoro na rede municipal e na APAE, regime de Consolidação das Leis de Trabalho (CLT), até início de julho de 2011. Na segunda semana de julho, mudei-me de Comodoro para Barra do Bugres, para assumir a vaga do concurso da rede estadual.

Em 2011, trabalhei o segundo semestre do ano letivo em uma turma do 4º ano vespertino. Nessa época havia um aluno especial sem laudo na turma. No final do ano, a diretora da escola me pediu ajuda para elaborar um projeto para solicitar uma sala de recurso multifuncional para a escola. O projeto foi aprovado em 2012 e a sala iniciou seu funcionamento. Fui convidado a assumir a regência dessa turma da sala de recurso, pois pela análise de currículo e experiência, era naquele momento a pessoa mais viável para assumir essa sala.

Com bastante receio, assumi essa função de professor de sala de recurso, mas precisei aprender como trabalhar nessa sala. Desse modo, fiz um curso de como atuar no CASIES em Cuiabá durante uma semana. Durante esse ano, fiz o melhor possível, mesmo com a falta de apoio de profissionais ligados à saúde. Em 2013, decidi parar minha atuação na sala de recursos e voltei a ministrar aula para uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental, visto que queria ter mais experiência em sala de aula e ainda participar do curso do Pacto pela Alfabetização na idade certa do Governo Federal.

Dos anos de 2013 até o ano de 2023, estou atuei como professor da Educação Básica na área da Pedagogia, cada ano alcançando mais crescimento profissional e melhorando as práticas pedagógicas em sala participando significativamente de cursos de formação continuada e outros para aperfeiçoar meu conhecimento.

Em 2016, participei da seleção do mestrado em Educação na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) de Cáceres, MT, sendo aprovado na prova escrita, entretanto, na fase da entrevista, não fui selecionado, devido às poucas vagas.

Após esse período, permaneci alguns anos trabalhando, fazendo cursos e, participando de formação continuada, mas pretendendo ir mais além, ou seja, retornar à academia para cursar uma pós-graduação *stricto sensu*.

Para isso, em 2019 e 2020, participei de duas seleções de mestrado em ensino, no Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) e Universidade de Cuiabá (UNIC) não obtendo aprovação naquele momento porque as vagas eram poucas e sempre havia candidatos melhores do que eu. Na época, tinha pouco conhecimento sobre pesquisa, currículos lattes, disciplinas de aluno especial, era leigo no assunto, porém bastante interessado em aprender.

Entre os mestrados disponíveis, havia o mestrado na UNEMAT de Barra do Bugres em Ensino de Ciências e Matemática, entretanto acreditava que ele era direcionado, somente para professores de área específica de Ciências da Natureza e Matemática, não para pedagogos.

Em 2020, participei no início do ano letivo de uma Jornada Municipal para os professores da rede municipal. Ao me inscrever em três oficinas relacionadas à inclusão e educação especial, conheci, em uma dessas oficinas, o professor Kapitango e seus orientandos, pedagogos cursando o mestrado. Neste dia descobri que nesse mestrado aceitavam pedagogos. Inclusive perguntei para o professor Kapitango se esse mestrado tinha inequação, ele me respondeu: - Meu filho, esse mestrado tem pesquisa.

Entretanto, esse ano foi a pandemia e devido às mudanças impostas por ela, como o isolamento, a alternativa foi trabalhar e continuar estudando a distância. Nesse contexto, a partir dos meados de março, fui convidado a participar de uma formação on-line para pedagogos ofertado por uma colega pedagoga que estava fazendo sua pesquisa de formação continuada para pedagogos das séries iniciais de Matemática. Com essas informações, li todo o projeto pedagógico desse mestrado, descobrindo que os pedagogos também podem participar dele.

Mais amadurecido e consciente, fiz minha primeira seleção no final do ano de 2020 para aluno regular do Mestrado de Ensino em Ciências e Matemática, não sendo aprovado entre as quatro vagas, porém mantendo a intenção de tentar novamente.

No final do ano de 2020, participei de uma seleção para cursar como aluno especial a disciplina de Profissionalização e Formação Docente do professor Kapitango, sendo o último selecionado, o décimo. Frequentei a disciplina em janeiro de 2021, durante minhas férias.

Essa participação aumentou meu conhecimento e amadureceu a ideia sobre cursar este mestrado. Para isso, em fevereiro e março de 2021, fiz a inscrição para mais uma disciplina como aluno especial, de Modelagem Matemática nos Processos Formativos de Professores que Ensinam Matemática, com o professor Márcio Urel.

Além disso, durante o ano de 2021, retornei aos estudos para no final do ano, tentar a seleção do mestrado. Comecei a estudar sobre a pesquisa científica, fiz curso de mentoria sobre metodologia, melhorei a escrita do meu projeto, escrevi um relato de experiência individual, e, juntamente com uma amiga que também pretendia participar da seleção do mestrado, escrevemos alguns artigos e fizemos publicações de alguns artigos como capítulos de livros. Entre elas, houve a publicação do projeto de ensino no livro de Modelagem Matemática, visando melhorar a nota do Barema, pois foi um critério abaixo do esperado na primeira seleção.

Assim, participei da seleção do mestrado para a turma de 2022, com mais conhecimentos, projeto já estava mais alinhado, mais pontos no Barema de acordo com o currículo lattes. O resultado de todo esse esforço, nessa seleção, foi a aprovação em primeiro lugar para cursar o mestrado de Ensino de Ciências e Matemática. Um sonho realizado!

Com a matrícula do mestrado, em fevereiro de 2022, participei no primeiro semestre das quatro disciplinas obrigatórias do programa. Esse semestre foi bem corrido, pois não obtive a licença qualificação, permaneci trabalhando e estudando, como em toda minha trajetória acadêmica.

Apesar de todas as dificuldades enfrentadas para ingressar em uma pós stricto sensu, durante esse tempo cursando o mestrado, reconheci-me como outro professor, outro profissional, pois juntamente com o conhecimento teórico, com as aulas, as orientações, o grupo e o desenvolvimento da pesquisa somando com todas as etapas, meu crescimento profissional evoluiu muito.

INTRODUÇÃO

Estudantes com dificuldades de aprendizagem compõem o cenário da diversidade humana nas escolas. Desde que a educação foi popularizada, aumentando o número de estudantes que poderiam frequentar as instituições de ensino, bem como o acesso às escolas e sua permanência, surgiram nelas, de acordo com a literatura, as “crianças problema”, aquelas que não conseguiam aprender.

Nessa realidade, o acréscimo de estudantes com dificuldades de aprendizagem, resultou em mais estudos nessa área, deixando de ser somente um problema orgânico do próprio estudante. Neste sentido, as áreas de diferentes conhecimentos foram se interligando entre elas: a medicina, a psicologia e a pedagogia, para tentar identificar quais eram as causas das dificuldades de aprendizagem dos estudantes, também a Psicopedagogia.

A Psicopedagogia, base do tema desta pesquisa, é uma área de conhecimento que tem por finalidade o estudo das condições internas e externas da aprendizagem dos indivíduos. Delimitamos este assunto ao estudo da aprendizagem das habilidades aritméticas básicas de um estudante do 5º ano Ensino Fundamental com dificuldades de aprendizagem.

Esta pesquisa está contemplada na linha de pesquisa: Ensino, Aprendizagem e Formação de Professores de Ciências e Matemática do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da UNEMAT.

Convém enfatizar que os estudantes com dificuldades de aprendizagem, em seu processo de aprender Matemática, necessitam de atividades concretas, por meio de recursos diferenciados e diversificados, como jogos pedagógicos, atividades visuais com ilustrações, direcionadas para desenvolver suas habilidades matemáticas no contexto escolar de acordo com o objeto de conhecimento a ser trabalhado pelo professor.

No que se refere à Matemática, a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017), propõe o envolvimento de cinco unidades temáticas: números, álgebra, geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatística, que orientam a formulação de habilidades a ser desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental. Cada uma delas pode receber ênfase diferente, a depender do ano de escolarização.

A unidade temática “Número” tem como finalidade desenvolver o pensamento numérico, que implica conhecer como quantificar atributos de objetos e julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. Para isso, os estudantes precisam resolver problemas com números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, envolvendo diferentes significados das operações, argumentar e justificar os procedimentos utilizados para a resolução e avaliar a plausibilidade dos resultados encontrados.

As habilidades aritméticas básicas, foco desta pesquisa, envolvem identificar, reconhecer e utilizar o sistema numeração decimal, leitura, interpretação e resolução de problemas matemáticos por meio das quatro operações básicas fundamentais. Também contemplam o uso de dinheiro e de combinações, da unidade temática Números da BNCC (Brasil, 2017), dos objetos de conhecimento do 5º ano do Ensino Fundamental. Propõe elaboração de atividades ligadas à vivência do estudante para resolver e criar situações problemas diversificados, desenvolvendo assim as habilidades aritméticas básicas dentro e fora da sala de aula.

Como professor em exercício docente nas escolas estaduais e municipais, nos últimos anos, minha atuação profissional foi direcionada à regência de turmas do 5º ano do Ensino Fundamental, tendo vivenciado diariamente em sala de aula os desafios de ensinar alunos com dificuldade de aprendizagem no desenvolvimento das habilidades aritméticas básicas. Outro desafio refere-se a como conseguir que eles permaneçam na escola e aprendam, no cenário atual de muita desigualdade social, familiar, pedagógica e política.

O problema de pesquisa foi delimitado: Como a intervenção psicopedagógica, enquanto ação mediadora, possibilita o desenvolvimento das habilidades aritméticas básicas por um estudante com dificuldades de aprendizagem do 5º ano do Ensino Fundamental? Diante desse problema e visando contribuir para amenizá-las, esta pesquisa objetivou estudar o processo do desenvolvimento da aprendizagem das habilidades aritméticas básicas e do sistema de numeração decimal de um estudante com dificuldades de aprendizagem do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Guiomar de Campos de Miranda, de Barra do Bugres, MT.

A dissertação está composta de três capítulos, com a seguinte divisão: o primeiro capítulo aborda os procedimentos metodológicos adotados para realização da pesquisa, o segundo capítulo refere-se à Revisão Sistemática da Literatura, com

base no protocolo de Nakagawa *et al.* (2017) e o terceiro capítulo engloba as análises e discussão dos dados obtidos nesta pesquisa empírica, através de uma análise interpretativa de Creswell (2015) e a conclusão do pesquisador.

A pesquisa tem relevância social, porque foi um trabalho colaborativo, entre todos, escola, família e outros profissionais, teve como objetivo contribuir para a promoção da aprendizagem de habilidades aritméticas básicas por um estudante com dificuldades de aprendizagem.

Além de identificar as dificuldades na aprendizagem, foi também realizada uma intervenção psicopedagógica visando ampliar a aprendizagem do estudante com uma atenção diferenciada.

Por fim, espera-se que os resultados desta pesquisa possam ser direcionados para uma visão educativa centrada na implementação de práticas de intervenções psicopedagógicas com os estudantes com dificuldades de aprendizagem das habilidades aritméticas básicas. Ademais, sendo o encontro de ideias positivas, em que as possibilidades possam ser direcionadas a um ponto comum de discussão coletiva objetivando contribuir para a aprendizagem de alunos com dificuldades.

1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, encontram-se apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para desenvolver a pesquisa, fundamentando e descrevendo as etapas metodológicas da coleta até a análise de dados.

A pesquisa é de natureza exploratória e descritiva, baseada em uma abordagem qualitativa, sendo as discussões embasadas no campo teórico da educação individualizada, utilizando a intervenção psicopedagógica para situações problemas de aprendizagem de indivíduo com dificuldades de aprendizagem de habilidades aritméticas básicas.

Na pesquisa científica, os pesquisadores devem estar atentos aos procedimentos metodológicos que utilizarão. Eles são o centro de uma pesquisa, detalham toda a sua trajetória. Minayo (2007, p. 46) enfatiza que “a metodologia requer dedicação e cuidado do pesquisador. Mais que uma descrição formal dos métodos e técnicas a serem utilizadas, ela indica as conexões e a leitura operacional que o pesquisador fez do quadro teórico e de seus objetivos de estudo”.

Dessa forma, entende-se que os procedimentos metodológicos conduzem a pesquisa, a partir da investigação inicial, apresentando métodos, técnicas, instrumentos e procedimentos de análise de dados, juntamente com o alinhamento do referencial teórico e embasando as ideias pertinentes ao tema estudado.

1.1 Enfoque Qualitativo

Segundo Sampieri (2013), o enfoque qualitativo é selecionado quando se pretende compreender a perspectiva dos participantes sobre os fenômenos que os rodeiam, para aprofundar suas experiências, pontos de vistas, opiniões e significados, isto é, a forma como os participantes percebem subjetivamente sua realidade. Também é recomendável selecionar o enfoque qualitativo quando o tema do estudo for pouco explorado, ou ainda não tenha sido pesquisado em algum grupo social específico. O processo qualitativo começa com a ideia de pesquisa.

Creswell (2014, p. 49) destaca que:

A pesquisa qualitativa começa com pressupostos e uso de estruturas interpretativas/teóricas que informam o estudo dos problemas de pesquisa, abordando os significados que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano (Creswell, 2014, p. 49).

Creswell (2014, p. 50), conclui que os pesquisadores qualitativos usam a abordagem da investigação na coleta de dados em um contexto natural, com pessoas nos lugares da análise dos dados, que é tanto indutiva quanto dedutiva, e estabelece dessa maneira os padrões ou temas. Desse modo, que o resultado inclui as vozes dos participantes, a reflexão do pesquisador, uma descrição complexa e a interpretação do problema, além de sua contribuição para a literatura ou um chamado à mudança.

Essa pesquisa pode ser considerada exploratória e descritiva pois “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses a serem testadas em estudos posteriores (Gil, 2021, p. 26).

Gil (2021, p. 26) reitera que “as pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”. Esse tipo de pesquisa é realizada especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e sendo difícil formular hipóteses precisas e operacionalizáveis sobre ele.

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. As que as pesquisas descritivas ainda são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente desenvolvem os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática. São também as mais solicitadas por organizações como instituições educacionais, empresas comerciais, partidos políticos etc. (Gil, 2021).

O método central de pesquisa adotado foi o estudo de caso único, devido ao contexto em que se insere o fenômeno em estudo: (um estudante com dificuldades de aprendizagem nas habilidades das quatro operações aritméticas básicas e o sistema de numeração decimal).

Metodologicamente, foi adotado os seguintes procedimentos: pesquisa bibliográfica com revisão sistemática de literatura e estudo de caso único com intervenção psicopedagógica.

1.2 Pesquisa Bibliográfica com Revisão Sistemática da Literatura

A primeira etapa da organização metodológica deste trabalho foi a pesquisa bibliográfica baseada em Revisão Sistemática da Literatura (RSL). Conforme Sampieri (2013) a revisão da literatura é uma etapa útil para:

1. Detectar conceitos- chaves que não havíamos pensado.
2. Termos ideias em relação a métodos de coleta de dados e análise, para sabermos como foram utilizados por outras pessoas.
3. Ter em mente os erros que outros cometeram anteriormente.
4. Conhecer diferentes maneiras de pensar e abordar a formulação.
5. Melhorar o entendimento dos dados e aprofundar as interpretações (Sampieri, 2013, p. 381).

A RSL é de suma importância por possibilitar a contextualização de um estudo e, ao mesmo tempo, proceder a uma análise e síntese do seu referencial teórico. Isso porque a síntese do conhecimento passado, de um tópico ou domínio de interesse, identifica importantes vieses e lacunas de conhecimento na literatura e propõe direções correspondentes de futuras pesquisas (Faria, 2006; Rowe, 2014).

Assim na RSL deste estudo foram analisados trabalhos acadêmicos (artigos, teses e dissertações), identificados em buscas nas seguintes bases de dados: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e a Scopus por meio de descritores específicos e *strings* de buscas, descritos no protocolo da RSL.

1.3 Protocolo da Revisão Sistemática da Literatura

Para Faria (2016), o processo de revisão da literatura, ao estar descrito no desenho metodológico da investigação, deve esclarecer o modo como foram apurados e selecionados os textos, a fim de se produzirem conclusões sobre os assuntos.

Nessa linha, Galvão (2019, p. 63), afirma que “a revisão de literatura demanda a delimitação de objetivos e questões de pesquisa”. Geralmente, a questão de uma revisão sistemática deve contemplar a especificação da população, o problema ou a condição ser estudada, o tipo de intervenção ser analisada, se haverá comparação entre intervenções e o desfecho que se pretende estudar. Esta abordagem para

elaboração da questão é conhecida pela sigla PICO, onde P é população ou problema, I é intervenção, C é comparação e O é *outcome* (resultado).

Dessa forma, o problema de pesquisa foi assim delimitado: O que mostram as pesquisas existentes sobre o uso da intervenção psicopedagógica como ação mediadora da aprendizagem das habilidades aritméticas básicas em estudante do 5º ano do Ensino Fundamental com dificuldades de aprendizagem? O quadro 1 mostra os critérios utilizados para delinear o estudo:

Quadro 1- Descrição dos critérios da pesquisa

Número	Critérios	Descrição
1	População	Estudante com dificuldades de aprendizagem das habilidades das quatro operações aritméticas básicas e o sistema de numeração decimal do 5º ano do Ensino Fundamental.
2	Intervenção	Utilização de intervenção psicopedagógica no ensino das habilidades das quatro operações aritméticas básicas e o sistema de numeração decimal em estudante com dificuldades de aprendizagem.
3	Comparação	Publicações com uso efetivo da intervenção psicopedagógica com o estudante com dificuldades de aprendizagem nas habilidades das quatro operações aritméticas básicas e o sistema de numeração decimal.
4	Resultado	Se a intervenção psicopedagógica será utilizada no processo da aprendizagem matemática do estudante com dificuldades de aprendizagem, melhorando sua aprendizagem das habilidades das quatro operações aritméticas básicas e o sistema de numeração decimal.

Fonte: Adaptado de Nakagawa *et al.* (2017).

Inicialmente, a revisão sistemática (RS) deve seguir um protocolo que conforme Nakagawa *et al.* (2017), é um documento elaborado durante a fase de planejamento. O principal objetivo do protocolo é reduzir os vieses que podem ocorrer durante a execução de uma RS, definindo-se estratégias, critérios e formulários serem seguidos pelos pesquisadores que farão a revisão.

Nakagawa *et al.* (2017) acrescenta que o preenchimento correto do protocolo direciona os pesquisadores nas próximas fases do processo de RS e permite que as estratégias e critérios adotados sejam compartilhados e interpretados por outros pesquisadores interessados no tópico investigado. O conteúdo do protocolo facilita a reprodutibilidade de uma RS, o que é de fundamental importância no próprio conceito de uma revisão. Presume-se que um pesquisador possa reproduzir todo o processo com base nas informações contidas no protocolo.

O protocolo da RS é dividido em cinco seções:

- (1) Informações Gerais – contém itens como título da RS, pesquisadores que a conduzirão, descrição da revisão e seus objetivos;
- (2) Questões de pesquisa – contém itens como questões de pesquisa primárias e secundárias;
- (3) Identificação de estudos – contém itens como palavras-chave, strings de busca, critérios de seleção das fontes de busca, lista das fontes de busca e a estratégia de busca;
- (4) Seleção e avaliação de estudos – contém itens como critérios de inclusão e exclusão, estratégia para seleção dos estudos e avaliação da qualidade dos estudos;
- (5) Síntese dos dados e apresentação dos resultados – contém itens como estratégia de extração e sumarização dos dados e estratégia de publicação dos resultados (Nakagawa *et al.*, 2017, p. 28).

A seguir está a descrição do protocolo da revisão sistemática da literatura, segmentado em informações gerais (Quadro 2); identificação de estudos (Quadro 3); seleção e avaliação de estudos (Quadro 4) e síntese dos dados e apresentação dos resultados (Quadro 5).

Quadro 2 - Informações gerais do Protocolo de Revisão Sistemática da Literatura

INFORMAÇÕES GERAIS	
TÍTULO	Aprendizagem das habilidades aritméticas básicas por estudante do 5º ano do ensino fundamental com dificuldades de aprendizagem.
PESQUISADORES	Mestrando: Luiz Rodrigo de Oliveira Orientador: Professor Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a -Samba.
DESCRIÇÃO	A Revisão Sistemática da Literatura foi realizada para verificar o que a literatura tem ao fazer a pesquisa com o mesmo tema desta.
OBJETIVOS	Estudar o processo do desenvolvimento da aprendizagem das habilidades aritméticas básicas e do sistema de numeração decimal de um estudante com dificuldades de aprendizagem do 5º ano do Ensino Fundamental.
QUESTÃO DA PESQUISA	O que demonstram as pesquisas existentes sobre o uso da intervenção psicopedagógica como ação mediadora aprendizagem das habilidades aritméticas básicas em estudante com dificuldades de aprendizagem do 5º ano do Ensino Fundamental?

Fonte: Adaptado de Nakagawa *et al.* (2017).

Quadro 3 - Identificação do estudo no Protocolo de Revisão Sistemática da Literatura

IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO	
PALAVRAS-CHAVE	Aprendizagem Dificuldades de Aprendizagem Matemática Habilidades Matemáticas Estudante Intervenção Psicopedagógica Ensino Fundamental I
STRINGS DE BUSCA	Scielo: Dificuldades de aprendizagem; Dificuldades de aprendizagem and Matemática;

IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO	
	<p>Matemática and Dificuldades and Aprendizagem; Transtornos de Aprendizagem; Transtornos de Aprendizagem and Matemática; Transtornos de Aprendizagem and Dificuldades de Aprendizagem; Transtornos de Aprendizagem and Dificuldades de Aprendizagem and Matemática; Matemática and Aprendizagem; Matemática and Aprendizagem and Ensino Fundamental; Intervenção Psicopedagógica; Intervenção Psicopedagógica and Matemática; Intervenção Psicopedagógica and Dificuldades de Aprendizagem</p> <p>Scopus: Dificuldades de Aprendizagem; Dificuldades de Aprendizagem and Matemática; Intervenção and Psicopedagógica; Dificuldades and Aprendizagem and Matemática; Transtorno and Aprendizagem and Matemática;</p> <p>BDTD Aprendizagem, Matemática, Dificuldades de Aprendizagem, Ensino Fundamental, Intervenção Psicopedagógica; Dificuldades de Matemática, Psicopedagogia; Dificuldades de Aprendizagem, Psicopedagogia, Matemática; Psicopedagogia, Matemática, Séries Iniciais; Intervenção Psicopedagógica, Matemática alunos com dificuldades de aprendizagem; Matemática, Psicopedagogia Dificuldades de Aprendizagem; Alunos com Dificuldades de Aprendizagem Matemática, Ensino Fundamental, Psicopedagogia; Psicopedagogia, Matemática; Aprendizagem Matemática: Intervenção, Psicopedagogia; Aprendizagem Matemática, Alunos com dificuldades de Aprendizagem, Ensino Fundamental 1º ao 5º ano.</p> <p>CAPES: “Aprendizagem Matemática” and “Psicopedagogia” and “Intervenção Psicopedagógica”; “Aprendizagem Matemática” and “Intervenção Psicopedagógica” and “Dificuldades de Aprendizagem Matemática”; “Dificuldades de Aprendizagem” and “Matemática” and “Intervenção Psicopedagógica”; “Dificuldades de Aprendizagem”.</p>
CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DAS FONTES DE BUSCA	Foram selecionados trabalhos com o idioma em língua portuguesa, recorte temporal de 2012- 2022, nas bases de dados com acesso gratuito.
LISTA DAS FONTES DE BUSCA	<p>Bases de dados eletrônicas: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Biblioteca Eletrônica Científica Online (SciELO) e Scopus.</p> <p>Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações: https://bdtd.ibict.br/vufind/</p> <p>Catálogo de Teses e Dissertação (CAPES): https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/</p> <p>Plataforma de pesquisa SciELO: https://search.scielo.org/</p>

IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO	
	Scopus: https://www.scopus.com
ESTRATÉGIAS DE BUSCA	Foram aceitos: artigos científicos, dissertações, teses, das bases de dados citadas anteriormente, e gratuitas.

Fonte: Adaptado de Nakagawa *et al.* (2017).

Quadro 4 - Seleção e avaliação de estudos

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DOS ESTUDOS	<p>Inclusão: Trabalhos publicados na íntegra e disponíveis gratuitamente nas bases de dados selecionados; Estudos de pesquisa qualitativa: artigos, teses, dissertações em língua portuguesa, com recorte temporal de 2012 a 2022, trabalhos realizados no Ensino Fundamental I; Pesquisas sobre a questão de pesquisa e se responderam (mesmo que parcialmente) e estudos da literatura que contém dados empíricos e teóricos ligados ao objetivo desta pesquisa; Trabalhos que utilizaram e fizeram referências sobre intervenção psicopedagógica com o estudante com dificuldades de aprendizagem das habilidades das quatro operações aritméticas básicas e o sistema de numeração.</p> <p>Exclusão: Trabalhos não em língua portuguesa, sem o resumo na íntegra; Exclusão de trabalhos que não respondam a questão de pesquisa e não contemplem o objetivo desta pesquisa; Exclusão de trabalhos, fora do marco temporal de 10 anos, (2012- 2022), trabalhos sem o resumo na íntegra, trabalhos não relacionados à aprendizagem das habilidades das quatro operações aritméticas básicas e ao sistema de numeração decimal de estudante com dificuldades de aprendizagem; Exclusão de trabalhos envolvendo a área da saúde sem abordar a área educacional; Exclusão de editoriais, prefácios, resumos de artigos, notícias, análises, correspondência, resumos de tutoriais, workshops, painéis e sessões de pôsteres, comentários de profissionais e entrevistas; Exclusão de trabalhos contendo somente pesquisa de formação de professor e foi desenvolvida somente no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio.</p>
ESTRATÉGIAS PARA SELEÇÃO DOS ESTUDOS	Leitura dos títulos e resumos inicialmente para selecionar os artigos, dissertações e teses para verificar se atende à necessidade desta pesquisa.

Fonte: Adaptado de Nakagawa *et al.* (2017).

Quadro 5 - Síntese dos dados e apresentação dos resultados no Protocolo de Revisão Sistemática da Literatura

ESTRATÉGIA DE EXTRAÇÃO DE DADOS	Localização das pesquisas, indicação pelo número, título, autor e ano.
ESTRATÉGIA DE SUMARIZAÇÃO DOS DADOS	Leitura dos artigos, dissertações e teses indicando as informações: nome do autor, ano de publicação, método, problema de pesquisa, objetivos, referencial teórico, proposta e resultados.

ESTRATÉGIAS DE PUBLICAÇÃO	Revisão sistemática da literatura realizada na dissertação.
----------------------------------	---

Fonte: Adaptado de Nakagawa *et al.* (2017).

1.4 Estudo de Caso com Intervenção Psicopedagógica

A recomendação de Creswell (2007), é que os pesquisadores qualitativos escolham entre cinco possibilidades: narrativa, fenomenologia, etnografia, estudo de caso e teoria baseada na realidade. Assim, neste estudo, a opção foi pelo estudo de caso, um método de crescente notoriedade no campo da educação e das ciências sociais, que é busca aprofundar, sistematizar e credibilizá-lo no âmbito da metodologia de investigação (Meirinhos; Osório, 2010).

Segundo Yin (2001, p. 32) “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”,

Corroborando com esses autores, para Gil (2021, p. 63), há uma crescente utilização do estudo de caso no âmbito das ciências sociais, com diferentes propósitos, tais como:

- a) Explorar situações da vida real cujos limites não estão claramente definidos.
- b) Preservar o caráter unitário do objeto estudado.
- c) Descrever situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação.
- d) Formular hipóteses ou desenvolver teorias.
- e) Explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos (Gil, 2021, p. 63).

Localizado entre os tipos mais comuns de estudo de caso único e múltiplo, encontra-se o estudo de caso do tipo único, definido por Ventura (2007) como aquele em que o foco advém de uma unidade ou um único indivíduo, caracterizado como um caso único e singular. Esta foi a delimitação dada na pesquisa, por se tratar de um participante como unidade, um caso de análise sob a perspectiva de sua dificuldade de aprendizagem escolar.

Entendido como uma metodologia ou como a escolha de um objeto de estudo definido pelo interesse em casos individuais visa à investigação de um caso específico, bem delimitado, contextualizado em tempo e lugar para que se

possa realizar uma busca circunstanciada de informações (Ventura, 2007, p. 384).

De acordo com Yin (2001) a pesquisa de estudo de caso pode incluir tanto estudos de caso único quanto de casos múltiplos. Estudos de caso único e casos múltiplos, na realidade, são nada além do que duas variantes dos projetos de estudo de caso.

Gil (2008) define que os estudos de caso único referem-se a um indivíduo, um grupo, uma organização, um fenômeno. Já de acordo com Yin (2001) os estudos de casos únicos podem se diferenciar entre: holístico e incorporado. Os estudos de casos únicos do tipo incorporado são definidos como pesquisas que envolvem mais de uma unidade de análise. Quando ocorre essa especificidade de estudo de caso único, direciona-se sua atenção a uma subunidade ou a várias subunidades.

Por outro lado, os estudos de casos únicos holísticos caracterizam-se por serem utilizados em situações em que o estudo é feito apenas em forma global, seja sobre um programa, ou uma organização, sendo este vantajoso quando não se consegue identificar nenhuma subunidade ou quando a própria teoria é também de natureza holística.

Na definição de Yin (2001), esta pesquisa se caracteriza em um estudo de caso incorporado, porque envolve diferentes tipos de análise: revisão sistemática da literatura, análise do diagnóstico da avaliação e intervenção psicopedagógica da aprendizagem do estudante com dificuldades de aprendizagem. Ademais o sujeito da pesquisa é um único estudante, ao qual tem um histórico de dificuldades de aprendizagem das habilidades das quatro operações aritméticas básicas e o sistema de numeração decimal.

A pesquisa se classifica também, segundo Creswell (2014, p. 88) como:

Um estudo de caso intrínseco em que o foco está no próprio caso (por exemplo: avaliação de um programa, ou o estudo de um aluno com dificuldades – veja Stake, 1995), porque o caso apresenta uma situação incomum ou única (Creswell, 2014, p. 88).

Desse modo, esta pesquisa se classifica de acordo com Creswell (2014), como um estudo de caso intrínseco, porque o sujeito da pesquisa é um estudante com dificuldades de aprendizagem das habilidades das quatro operações aritméticas básicas.

Para Ventura (2007) os estudos de caso mais comuns são os que têm o foco em uma unidade – um indivíduo (caso único e singular, como o “caso clínico”) ou múltiplo, no qual vários estudos são conduzidos simultaneamente: vários indivíduos, várias organizações, por exemplo.

Baseado neste mesmo autor, esta pesquisa se enquadra como estudo de caso único e singular, pois envolveu um estudante com dificuldade de aprendizagem, que após passar pelo diagnóstico psicopedagógico sobre a aprendizagem das habilidades aritméticas básicas do 5º ano do Ensino Fundamental, precisou passar também por uma intervenção psicopedagógica.

Gil (2018), ressalta que, no estudo de caso, é possível usar várias técnicas de coleta de dados: entrevistas, observação e análise de documentos. Para coleta de dados desta pesquisa utilizamos a avaliação psicopedagógica com os seguintes instrumentos: a anamnese psicopedagógica junto a família, observação sistemática do estudante, observação em sala de aula e aplicação de testes psicopedagógicos de desempenho escolar.

Após fazer o diagnóstico psicopedagógico com o estudante, foi possível detectar as suas dificuldades nas habilidades aritméticas básicas. Assim, elaboramos um plano de intervenção psicopedagógica, que foi realizado no horário oposto às aulas, na sala de atendimento educacional especializado da própria instituição de ensino.

A intervenção psicopedagógica focaliza o sujeito na sua relação com a aprendizagem. “A meta do psicopedagogo é ajudar aquele que, por diferentes razões, não consegue aprender formal ou informalmente, para que consiga não apenas interessar-se por aprender, mas adquirir ou desenvolver habilidades necessárias para tanto [...]” (Rubinstein, 2001, p. 25).

Segundo Weiss (2015, p. 14) “não há um modelo rígido de intervenção, não existem duas intervenções iguais”. Cada caso é um caso, cada terapeuta tem a sua individualidade, assim como o paciente. O chamado “setting terapêutico” é sempre diverso.

É importante não perder o objetivo da sessão que é sempre a construção da aprendizagem do sujeito, qualquer que seja a atividade em realização: brincadeiras, jogos, pinturas, dramatizações, passeios, leituras, cálculos, produções diversas. As

atividades podem ser propostas pelo aprendiz-paciente ou pelo psicopedagogo. (Weiss, 2015, p. 14).

Segundo Paín (1985, p. 77) “no tratamento psicopedagógico procura-se desenvolver no sujeito a dimensão do seu poder (poder de escrever, poder saber, poder fazer), para que dê crédito às potencialidades de seu ego”. Nesse sentido, Paín (1989) ainda afirma que a intervenção psicopedagógica tem como objetivo:

- Levantar e sistematizar o perfil do aluno dos diferentes cursos;
- Detectar os principais pontos de dificuldades e necessidades apresentadas pelos alunos nos diferentes momentos de sua formação;
- Desenvolver atividades em conjunto com a área pedagógica, a fim de facilitar a elaboração de técnicas acadêmicas eficazes para o bom andamento da vida acadêmica do aluno;
- Atender individualmente o aluno que procura o programa, e verificar a possibilidade de lidar com suas necessidades e dificuldades;
- Auxiliar o aluno em suas dificuldades acadêmicas, de ordem pedagógica e de relação no contexto acadêmico, encaminhando-o de forma condizente, em caso de necessidade;
- Fazer o levantamento do perfil do aluno ingressante; estabelecer dados comparativos com o andamento de sua formação por meio de levantamento de dados a ser realizado no início, meio e no final das intervenções (Paín, 1989, p. 27).

O atendimento psicopedagógico, mediante um olhar clínico, pretende facilitar o diagnóstico da dinâmica relacional e da aprendizagem, a fim de propiciar mudanças e facilitar o trabalho preventivo, objetivando evitar e/ou superar problemas de aprendizagem na relação aluno-conhecimento-professor (Chamat, 2008).

1.5 Técnica de Coleta e Análise de Dados

Os estudos de casos, para Gil (2008, p.55), requerem a utilização de múltiplas técnicas de coleta de dados. Isto é importante para garantir a profundidade necessária ao estudo e a inserção do caso em seu contexto, bem como para conferir maior credibilidade aos resultados.

Um aspecto importante da coleta de dados para um estudo de caso é a oportunidade de utilizar muitas fontes diferentes para a obtenção de evidências (Yin, 2001), ou seja, particularidades dos instrumentos considerados pelos pesquisadores como familiares ao que observaram em sua formação.

Nesse sentido, foram utilizados os seguintes procedimentos para a coleta de dados:

- **Avaliação psicopedagógica:** realizado pelo pesquisador, que tem formação em Psicopedagogia, foi utilizada para a investigação do estudante, tornando possível a identificação das lacunas na aprendizagem do estudante de habilidades aritméticas básicas, servindo assim, para embasar a intervenção psicopedagógica. Foram usados os seguintes instrumentos avaliativos: anamnese psicopedagógica com a família do estudante, observação sistemática do estudante, observação em sala de aula do estudante e testes psicopedagógicos de desempenho escolar.

Após a coleta de dados por meio da RSL, e da avaliação psicopedagógica, estes passaram por uma análise interpretativa.

A fase da **análise** e da discussão de dados foram dois processos interligados:

A análise tem como objetivo organizar e resumir os dados de tal forma que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos (Gil, 1999, p. 168).

Yin (2001) afirma que a análise de dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas ou, do contrário, recombinar as evidências tendo em vista proposições iniciais de um estudo.

O pesquisador terá uma tarefa importante ao realizar a análise de dados:

Analisar os dados qualitativos significa “trabalhar” todo o material obtido durante a pesquisa, ou seja, os relatos das observações, as transcrições de entrevistas, as análises de documentos e as demais informações disponíveis (Lüdke; André, 1986, p. 45).

Teixeira (2003, p. 199), pontua que compete ao investigador analisar e interpretar os dados, buscando verificar sua relevância e significado em relação aos propósitos da pesquisa. A análise evidenciará as relações existentes entre os dados obtidos e os fenômenos estudados, enquanto a interpretação é uma atividade que conduz o pesquisador a dar um significado mais amplo às respostas.

De acordo com Creswell (2014, p. 147):

A análise de dados em pesquisa qualitativa consiste na preparação e organização dos dados (isto é, dados em texto como nas transcrições, ou dados em imagens como em fotografias) para análise, depois a redução dos dados em temas por meio de um processo de criação e condensação dos códigos, e finalmente da representação dos dados em figuras, tabelas ou uma discussão.

Creswell (2014, p. 152), enfatiza que:

A interpretação em pesquisa qualitativa envolve abstrair códigos e temas para um significado maior dos dados. É um processo que se inicia com o desenvolvimento de códigos e depois a organização de temas em unidades maiores de abstração para compreender os dados. Existem várias formas, como a interpretação baseada em impressões, insights e intuição. A interpretação também pode estar inserida dentro de um constructo ou ideia da ciência social, ou ser uma combinação de visões pessoais em contraste com um constructo ou ideia da ciência social.

Para exemplificar, o Quadro 6, fundamentado na teoria de Creswell (2014) retrata como a análise de dados em uma pesquisa qualitativa deve estar relacionada com o método do estudo de pelo pesquisador.

Quadro 6 - Análise e representação de dados pela abordagem da pesquisa

Análise e representação de dados	Estudo de caso
Organização dos dados	Criar e organizar arquivos para os dados.
Leitura e lembretes	Examinar o texto, fazer anotações nas margens, formar códigos iniciais.
Descrição dos dados em códigos e temas	Descrever o caso e seu contexto.
Classificação dos dados em códigos e temas	Usar agregação em categorias para estabelecer temas e padrões.
Interpretação de dados	Usar a interpretação direta Desenvolver generalizações naturalistas do que foi “aprendido”.
Representação, visualização dos dados	Apresentar um quadro em profundidade do caso (ou casos) usando narrativa, tabelas e figuras.

Fonte: Creswell (2014, p. 154-155).

No estudo de caso, segundo Creswell (2014), a análise consiste em fazer uma descrição detalhada do caso e de seu contexto. Se o caso apresenta uma cronologia de eventos, então recomenda-se a análise das múltiplas fontes de dados para determinar evidências para cada passo ou fase na evolução do caso.

Nesta pesquisa, o pesquisador, tomando como base a análise de dados de Creswell (2014, p. 161), destaca que, na agregação categórica, buscou uma coleção de exemplos a partir dos dados, esperando a emergência de significados relevantes para a questão e por fim desenvolve generalizações naturalistas baseado na análise dos dados; generalizações essas que as pessoas podem aprender com o caso para elas mesmas ou aplicar a outra população de casos.

As análises e discussão de dados deste estudo encontram-se ao longo do capítulo III.

1.6 Teoria de Aprendizagem

A aprendizagem é algo muito discutido pela área acadêmica em inúmeras pesquisas com a finalidade de compreender como acontece a aquisição de conhecimento produzido pelo ser humano.

Ao fazer estudos prévios e aprofundá-los no transcorrer da trajetória de pesquisador, constatou-se que há várias teorias de aprendizagem, e cada uma apresenta suas identidades, contribuições e conhecimento com base científica.

Para Piaget (1970, p. 250), “conhecer é atuar” e nesse atuar o sujeito modifica o meio (os objetos). Segundo ele, o conhecimento depende de dois fatores essenciais: o objeto e a interação que eles fazem para que o indivíduo possa construir a sua aprendizagem.

Com isso posto, a teoria de aprendizagem fundamentada como referencial teórico nesta dissertação foi a perspectiva teórica da Epistemologia Genética de Jean Piaget, que explica a psicogênese da inteligência, a partir das ações praticadas pelo sujeito sobre o objeto de conhecimento.

Todo conhecimento contém um aspecto de elaboração nova, e o grande problema da epistemologia consiste em conciliar essa criação de novidades com o fato duplo de que, no terreno formal, elas vêm acompanhadas de necessidades imediatamente elaboradas, e de que, no plano do real, permitem (e são, de fato, as únicas a permitir) a conquista da objetividade (Piaget, 1970).

Em seus estudos, Jean Piaget apresenta duas posições epistemológicas: o empirismo e o racionalismo, que evidenciaram a construção do conhecimento como resultado da interação entre o sujeito e o objeto, ou seja, sem a primazia de um sobre o outro. Ele afirma:

[...] o conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo nem de objetos já constituídos (do ponto de vista do sujeito) que a ele se imporiam. O conhecimento resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre os dois, dependendo, portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em decorrência de uma indiferenciação completa e não de intercâmbio entre formas distintas (Piaget, 1959; 1983, p. 6).

Piaget destaca que o conhecimento vai sendo construído por meio da interação do indivíduo com o meio social, que esse conhecimento não é só de pensamento, mas algo construído através dessa interação, onde, sem o objeto e sem sujeito, não há interação e nem conhecimento.

Com essa mesma perspectiva, Davis (1990) afirma que:

A concepção Interacionista de desenvolvimento apoia-se na ideia de interação entre organismo e meio e vê a aquisição de conhecimento como um processo construído pelo indivíduo durante toda a sua vida, não estando pronto ao nascer nem sendo adquirido passivamente graças às pressões do meio (Davis, 1990, p. 36).

A teoria de aprendizagem piagetiana evidencia que a construção da aprendizagem do indivíduo depende de cada etapa de desenvolvimento.

Outros autores, Coll e Gilliéron (1987), afirmam que a Epistemologia Genética tem-se interessado pela criança sempre como predecessor do adulto, enfatizando que a criança inicia sua construção da aprendizagem por etapas até chegar a vida adulta.

Cada estágio de desenvolvimento da criança é definido por estruturas originais, únicas e essenciais para a diferenciação dos níveis de desenvolvimento individuais de cada uma. Segundo Piaget (1964, p. 13), o fundamental “dessas construções sucessivas permanece no decorrer dos estágios ulteriores, como subestruturas, sobre quais se edificam as novas características”.

Piovesan *et al.* (2018, p. 79-80) evidencia que, ao dividir o desenvolvimento da criança em estágios, Piaget buscou explicar as principais características de cada etapa, ressaltando que habilidades adquiridas em estágios anteriores são essenciais para o domínio de estágios posteriores. Assim, os estágios representam o desenvolvimento da inteligência, que não ocorre de forma linear, nem por acúmulo de informações. Ele se dá por saltos, por rupturas, modificando-se com as experiências.

O (Quadro 7), apresenta as definições da psicogênese dos conhecimentos de Piaget (2012, p. 10-52), esclarecendo as características de cada fase da psicogênese dos conhecimentos de estudante de acordo com sua faixa etária e seu desenvolvimento.

Quadro 7 - A psicogênese dos conhecimentos

<p style="text-align: center;">Os níveis sensório motores de 0 aos 2 anos de idade</p> <p>O bebê relaciona tudo ao seu próprio corpo como se fosse o centro do mundo, mas um centro que se ignora. Começo da função semiótica e da inteligência representativa, uma coordenação gradual das ações e caracteriza os atos da inteligência propriamente dita. Leva o sujeito a considerar seu próprio corpo um objeto no meio de outros, num universo espaço-temporal e casual de que ele passa a ser uma parte integrante na medida em que aprende a agir sobre ele. O bebê realiza uma assimilação generalizadora, com esses três aspectos: da repetição, reconhecimento e generalização. Nessa fase constituem as primeiras formas de coordenações gerais que estão na base das estruturas lógico-matemáticas, uma organização espaço-temporal aos objetos.</p>	<p style="text-align: center;">O primeiro nível do pensamento operatório (2 a 5 anos)</p> <p>Ocorre a transição entre a inteligência sensório-motora e a inteligência simbólica. Com a linguagem, o jogo simbólico, a imagem mental, a situação muda, em contrapartida, de forma notável; às ações simples, que asseguram as interdependências diretas entre o sujeito e os objetos. A criança, graças ao pensamento, ela situa-se num contexto espaço-temporal muito maior, o que lhe confere um status novo como instrumento de intercâmbio entre o sujeito e os objetos; com efeito, à medida que as representações progridem, aumentam as distâncias entre elas e seu objeto, no tempo e no espaço. Nesse período são assinalados na dupla direção das coordenações internas do sujeito, portanto das futuras estruturas operatórias ou lógico-matemáticas, e das coordenações extremas entre os objetos.</p> <p>A passagem das condutas sensório motoras para as ações conceitualizadas deve-se não apenas à vida social, mas também aos progressos da inteligência pré-verbal em seu conjunto e à interiorização da imitação em representações.</p>
<p style="text-align: center;">O segundo nível pré-operatório (5 - 6 anos)</p> <p>A criança entra na segunda fase da inteligência representativa pré-operatória, com às coordenações progressivas que, no caso particular, assumirão a forma de funções. Quanto à lógica, o primeiro progresso devido às coordenações entre ações conceitualizadas é a diferenciação constante do indivíduo e da classe, o que se deve, em especial, à natureza das classificações.</p> <p>A conservação quantitativa supõe, pelo contrário, a construção de relações novas e, entre outras, a compensação das variações de sentidos diferentes (altura e largura da coluna de água, etc), portanto a reversibilidade operatória e os instrumentos de quantificação que ela acarreta.</p>	<p style="text-align: center;">O primeiro nível do estágio das operações “concretas” (7- 8 anos)</p> <p>A novidade nessa fase é que as crianças adquirem a categoria de operações, enquanto transformações reversíveis modificam certas variáveis e conservam outras a título de invariantes, um exemplo é o da seriação.</p> <p>Nesta fase a criança em todas as estruturas operatórias deste nível: a transitividade e as conservações.</p> <p>A criança consegue por exemplo fazer a ordenação que constitui a seriação, uma coordenação que visa abranger a totalidade do sistema e a autorregularão, onde pode diferenciar em que as classificações e as seriações se fundamentam.</p> <p>Uma abstração reflexiva que fornece ligações de encaixe e de ordem, uma coordenação nova que as reúne num todo e uma autorregulação ou equilíbrio que permite percorrer o sistema nos dois sentidos (reversibilidade da soma e da subtração).</p>
<p style="text-align: center;">O segundo nível das operações “concretas” (9 - 10 anos)</p> <p>A criança em particular, apresenta o domínio das operações infralógicas ou espaciais. Nesse nível</p>	<p style="text-align: center;">As operações formais (11 - 12 anos)</p> <p>O conhecimento supera o próprio real para inserir-se no possível e ligar diretamente o</p>

<p>quando se trata de destacar dependências funcionais num problema de indução (por exemplo, entre ângulos de reflexão e de incidência).</p> <p>As operações lógico-matemáticas, inclusive as espaciais, atingem, por suas generalizações e sua equilíbrio, um estado de extensão e utilização máxima, mas em sua forma muito limitada de operações concretas, com tudo o que isso envolve de restrições às estruturas de “grupamento” (quanto às classes e às relações), as quais mal começaram ainda a ser superadas pelo começo da aritmetização e da geometrização métrica.</p>	<p>possível ao necessário sem a mediação indispensável do conceito.</p> <p>Seu conteúdo consiste em operações intraproporcionais de classe, relações etc., de que se poderia fornecer a verificação direta; o mesmo ocorre as consequências extraídas delas por via inferencial; em contrapartida, a operação dedutiva que conduz as hipóteses às suas conclusões já não é do mesmo tipo.</p> <p>Utilizar as implicações, da lógica das proposições, quer de elaborar as relações entre relações (proporções, distributividade etc.), quer de coordenar dois sistemas de referência etc.</p> <p>Consiste em enriquecer os conjuntos de partida ao elaborar “conjuntos de partes” ou simpleses, que residem numa combinatória.</p> <p>No âmbito desta fase existem duas formas de reversibilidade: a inversão ou negação que culmina em anulação de um termo.</p> <p>Falar de operações lógico-matemáticas autônomas e bem diferenciadas das ações materiais com sua dimensão causal, as relações novas, do segundo grau, entre um peso ou uma força e as grandezas espaciais.</p>
---	---

Fonte: Elaborada pelo autor com base em Piaget (2012).

Os estágios do desenvolvimento de Piaget são de grande importância dentro da área da Psicopedagogia, principalmente no processo de avaliação psicopedagógica do estudante. Nesta perspectiva, como essa pesquisa é um estudo de caso único e utilizou a avaliação e intervenção psicopedagógica, pode-se concluir que a Psicopedagogia Clínica e Institucional envolve essa teoria de aprendizagem. Isso porque utilizou instrumentos avaliativos com o estudante, por exemplo: as provas operatórias piagetianas que tem por base avaliar os estágios do desenvolvimento seguindo as etapas de Piaget e seus aspectos cognitivos, possibilitando, dessa forma, identificar em que parte será preciso fazer a intervenção psicopedagógica.

Xavier (2015) destaca que, apoiado na Psicologia, Piaget escolheu o método clínico, caracterizado pela proposição de situações problemas aos sujeitos pesquisados. Desta forma, ele estudou a evolução do pensamento e da moralidade, observando o modo como crianças e adolescentes, em diferentes idades, solucionavam diversos testes, experimentos e exercícios. Constatou, então, que a criança e o adulto, embora possuam níveis diferentes na capacidade de conhecer, utilizam os mesmos mecanismos cognitivos.

Nas palavras de Piaget (1979; 1926, p. 11), “os grandes inimigos do método clínico são aqueles que assumem tudo o que é dito como de valor e aqueles que não dão crédito a qualquer resultado.”

Corroborando com a afirmação de Piaget, escolher esse método clínico na pesquisa é acreditar que o estudante tem seu valor, suas particularidades na sua construção de aprendizagem e ao mesmo tempo valorizar cada etapa de sua aprendizagem, respeitando suas diferenças e limitações e acreditando sempre no seu potencial de eterno aprendiz.

2 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Dentro do campo das pesquisas, todos os pesquisadores iniciam previamente seus trabalhos através de uma pesquisa bibliográfica. A pesquisa bibliográfica é importante dentro das pesquisas qualitativas porque:

A pesquisa bibliográfica é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema. O estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar publicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações, podendo até orientar as indagações (Lakatos; Marconi, 2003, p. 158).

A Revisão Sistemática da Literatura (RSL) originou-se inicialmente em pesquisas na área da Medicina e se expandiu nos últimos anos, para pesquisas dentro da área das ciências sociais.

Nakagawa *et al.* (2017, p. 15), ressaltam que “a Revisão Sistemática (RS) tem como objetivo identificar, analisar e interpretar as evidências disponíveis relacionadas com um particular tópico de pesquisa ou fenômeno de interesse”.

Segundo Rowe (2014, p. 243), a revisão da literatura é capaz de “[...]”Sintetizar o conhecimento passado de um tópico ou domínio de interesse; identificar importante vieses e lacunas de conhecimento na literatura; propor direções correspondentes de futuras pesquisas.”

Snyder (2019) também destaca a importância da revisão sistemática na pesquisa qualitativa: sintetiza os resultados das pesquisas de forma sistemática, transparente e reproduzível; busca identificar todas as evidências empíricas que se encaixa em critérios de inclusão especificados previamente para responder uma questão particular de pesquisa e hipótese; método e processo de pesquisa para identificar e avaliar criticamente as pesquisas relevantes, além de diminuir o viés na escolha das fontes e fornece resultados mais confiáveis.

Neste sentido, para a revisão sistemática da literatura deste estudo, nos dias 10, 11 e 12 de julho de 2023, foram feitas buscas em diversas plataformas acadêmicas, utilizando *palavras-chave* e *strings* de busca para extrair dados de artigos sobre a temática do estudo conforme exposto na Tabela 1.

Tabela 1 - Relação de *strings* de busca utilizado para extrair dados na plataforma Scielo

STRINGS DE BUSCA	QUANTIDADE DE ARTIGOS ENCONTRADOS	QUANTIDADE DE ARTIGOS SELECIONADOS
Dificuldades de aprendizagem	523	3
Dificuldades de aprendizagem and Matemática	43	
Matemática	4.945	0
Matemática and Dificuldades and Aprendizagem	76	
Transtorno de aprendizagem	133	0
Transtornos de Aprendizagem and Matemática	5	
Transtornos de Aprendizagem and Dificuldades de Aprendizagem and Matemática	3	
Matemática and Aprendizagem	521	2
Matemática and Aprendizagem and Ensino Fundamental	69	
Intervenção Psicopedagógica	9	0
Intervenção Psicopedagógica and Matemática:	1	
Intervenção Psicopedagógica and Dificuldades de Aprendizagem	2	

Fonte: O autor (2024).

Segundo Nakagawa *et al.* (2017), as palavras-chave são termos presentes nas questões de pesquisa e que, conseqüentemente, representam o objetivo da RS. Uma vez determinados esses termos, é importante identificar seus sinônimos (termos alternativos), abreviações, grafias alternativas e plural. A *string* de busca é a combinação das palavras-chave e de termos relacionados usando operadores lógicos, visando encontrar a maior quantidade de estudos possível.

Acrescenta que as fontes de busca são locais de pesquisa por estudos em que relacionados com o tema investigado. Assim, definir fontes apropriadas é um ponto fundamental para que estudos relevantes não fiquem inacessíveis simplesmente devido a uma definição equivocada.

Dentro do banco de dados da Scielo, podemos utilizar os seguintes operadores booleanos: *and*, *or* ou *not*. Nesta pesquisa o “and”, foi utilizado para melhorar a extração de dados porque:

A relação lógica entre os termos a serem pesquisados é estabelecida pelos operadores lógicos também conhecidos como operadores booleanos. Tais operadores são derivados da teoria de conjuntos e são de uso universal para aplicação na recuperação da informação (Silva; Menezes, 2005, p. 58).

Os resultados da extração de dados da Scielo estão apresentados no Quadro 8.

Quadro 8 - Síntese dos dados coletados na plataforma Scielo relevantes para o estudo

TÍTULO	AUTORES	ANO	PERIÓDICO E LOCALIZAÇÃO
1 Condicionantes da aprendizagem da matemática: uma revisão sistemática da literatura.	Oliveira, Negreiros e Neves	2015	https://www.scielo.br/j/ep/a/7jCXcDQpdfnyzbTfHz8ZfqG/?format=pdf&lang=pt
2 Possibilidades de Aprendizagem: reflexões sobre a neurociência do aprendizado, motricidade e dificuldades de aprendizagem de cálculos em escolares entre sete a doze anos.	Fernandes <i>et al.</i>	2015	https://www.scielo.br/j/ciedu/a/qptpqND53gn8ZPy5hR647nM/?format=pdf&lang=pt
3 Que papel desempenha a memória de trabalho na aprendizagem matemática?	Corso e Dorneles	2012	https://www.scielo.br/j/bolema/a/xSDHHczFhf9Zvtwn6VZXbTF/?format=pdf&lang=pt
4 Escalas representadas em gráficos: Um estudo de intervenção com alunos do 5º ano.	Evangelista e Guimarães	2015	http://www.scielo.pt/pdf/rpe/v28n1/v28n1a06.pdf
5 Desenvolvimento de fatos numéricos em estudantes com transtorno de aprendizagem	Costa, Rohde e Dornele	2012	https://www.scielo.br/j/bolema/a/xvNj9hSJsKYzYfSLB7Zw47b/?format=pdf&lang=pt

Fonte: O autor (2024).

No banco de dados da Scopus, foi feita a busca pelos artigos utilizando as palavras-chave: “dificuldades de aprendizagem”. No primeiro momento surgiram 52 artigos. Ao pesquisar Matemática, o resultado foi 3 artigos, sendo o primeiro e o segundo em Inglês e o terceiro em Português. Fora do marco temporal é feita a pesquisa na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Foram testadas as seguintes *strings* de busca usando as palavras-chaves, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Relação de strings de busca utilizado para extrair dados na plataforma Scopus

STRINGS DE BUSCA	QUANTIDADE DE ARTIGOS ENCONTRADOS	QUANTIDADE DE ARTIGOS SELECIONADOS
Aprendizagem and	1.857	3
Aprendizagem and Matemática	79	
Intervenção and psicopedagógica	2	0
Dificuldades and Aprendizagem and Matemática	1	0
Matemática	695	
Matemática and aprendizagem	64	
Matemática and aprendizagem and dificuldades	1	
Transtornos de aprendizagem	8	1
Transtorno de aprendizagem and matemática	1	

Fonte: O autor (2024).

Ao fazer as etapas da RSL na plataforma Scopus foram selecionados 4 artigos. Os resultados da extração de dados da Scielo estão apresentados no Quadro 9.

Quadro 9 - Síntese dos dados coletados na plataforma Scopus

TÍTULO	AUTOR	ANO	PERIÓDICO E LOCALIZAÇÃO
1 Sobre Processos de Aprendizagem da Matemática e suas Funções Epistemológica, Conceitual e Cognitiva	Pinto e Scheiner	2022	https://www.scielo.br/j/bolema/a/H4Jc9k7JJG4CXTXq7VqBLCx/?lang=pt&format=pdf
2 Correlatos Cognitivos na Aprendizagem da Matemática: uma revisão da literatura.	SOUZA e MATIAS	2020	https://www.scielo.br/j/bolema/a/8c45McBBqSV9nbf6r7394fN/?lang=pt
3 Bases Neurais da Ansiedade Matemática: implicações para o processo de ensino-aprendizagem.	Silva, Torres Neto e Gonçalves	2020	https://www.scielo.br/j/bolema/a/jrVBryXPH6TWH5X6tt94HZq/?format=pdf&lang=pt
4 Cognição Numérica em Crianças com Transtornos Específicos de Aprendizagem.	Silva, Ribeiro e Santos	2015	http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v23n1/v23n1a14.pdf

Fonte: O autor (2024).

Na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações foram selecionadas teses e dissertações, sendo testados as seguintes *strings* de busca usando as palavras chaves conforme a Tabela 3:

Tabela 3 - Relação de strings de busca utilizado para extrair dados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)

STRINGS DE BUSCA	QUANTIDADE DE TRABALHOS ENCONTRADOS	QUANTIDADE DE TRABALHOS SELECIONADOS
Dificuldades de Aprendizagem	8.416	0
Matemática	1.875	
Intervenção e Psicopedagógica	9	1
Aprendizagem	50.012	0
Matemática	8.353	
Dificuldades de aprendizagem	1.875	
Ensino fundamental I	674	0
Dificuldades de Matemática	3.803	1
Psicopedagogia	471	
Alunos com dificuldade de aprendizagem		0

Fonte: O autor (2024).

Ao utilizar essas *strings* de busca com essas palavras-chaves, na busca avançada, foram encontrados apenas dois trabalhos para análise superior. Convém ressaltar que, no banco de dados da BDTD, nas *strings* de busca pode-se separar as palavras-chaves usando vírgulas. Então foi feita outra combinação:

Tabela 4 - Relação de *strings* de busca utilizado para extrair dados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) - continuação

STRINGS DE BUSCA	QUANTIDADE DE TRABALHOS ENCONTRADOS	QUANTIDADE DE TRABALHOS SELECIONADOS
Aprendizagem matemática	8.353	12
Alunos com dificuldade de aprendizagem	1.452	
Ensino fundamental 1º ao 5º ano	243	

Fonte: O autor (2024).

Desses 12 trabalhos, após analisar e observar se eles atendiam os critérios de inclusão, foram excluídos os que não atendiam o protocolo utilizado. Desse modo, foram excluídos 231 trabalhos, pois eram direcionados a pesquisas de formação de professor, pesquisas desenvolvidas no Ensino Fundamental II, no Ensino Médio, na Graduação e em outras áreas de conhecimento.

Do total dessa plataforma restaram para o estudo 12 trabalhos: 8 dissertações e 4 teses. Os resultados encontram-se dispostos no Quadro 10.

Quadro 10 - Síntese dos dados coletados na plataforma BDTD

NÚMERO	TÍTULO	AUTOR (A)	ANO	INSTITUIÇÃO	LOCALIZAÇÃO
D1	Análise das dificuldades de resolução de problemas matemáticos por alunos do 5º ano do ensino fundamental	Araujo	2015	Universidade Federal do Sergipe	https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5174/1/NATALIA_KELI_SANTOS_ARAUJO.pdf
D2	Sentidos atribuídos à sala de apoio e às dificuldades de aprendizagem da Matemática por alunos do 5º ano do ensino fundamental em escolas municipais de Cuiabá, MT.	Teles	2020	Universidade Federal de Mato Grosso	https://ri.ufmt.br/bitstream/1/3970/1/DISS_2020_Mariana%20Hon%C3%B3rio%20de%20Alencastro%20Teles.pdf
D3	A pesquisa de intervenção no desenvolvimento de competências matemáticas: um estudo com alunos do 5º ano do ensino fundamental	Lopes	2015	Universidade de Brasília	https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/19233/1/2015_MariaJulianaFreitasCarvalhoLopes.pdf
D4	Diagnósticos e encaminhamentos por professores e alunos em situação de dificuldades de aprendizagem em Matemática	Fonseca	2014	Universidade Federal de Mato Grosso	https://ri.ufmt.br/bitstream/1/302/1/DISS_2014_Lilian%20Leandro%20da%20Fonseca.pdf
D5	Professoras do 3º ano do ensino fundamental frente às dificuldades de aprendizagem em Matemática e às decisões de encaminhamento para apoio psicológico e reforço escolar	Silva	2014	Pontifícia Universidade Católica de Campinas	http://repositorio.sis.puccampinas.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/15487/cchsa_ppgedu_me_Silvia_HFS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
D6	O atendimento a alunos dos anos iniciais do ensino fundamental em situação de dificuldades de aprendizagem em Matemática: concepções e práticas de professores articuladores em escolas estaduais de Cuiabá, MT	Almeida	2017	Universidade Federal de Mato Grosso	https://ri.ufmt.br/bitstream/1/2041/1/DISS_2017_Daniela%20Maria%20De%20Almeida.pdf

D7	Da ação à reflexão: a solicitação do meio e a construção das estruturas lógico-matemáticas de crianças com dificuldades de aprendizagem	Carvalho	2020	Universidade Estadual de Campinas	https://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalhe/1149336
D8	Dificuldades de Aprendizagem de alunos do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental	Fonte	2019	Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho	https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/191520/diniz_ccd_me_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y
T1	Dificuldades de Aprendizagem na Matemática: um estudo de intervenção pedagógica com alunos do 4º ano do ensino fundamental	Müller	2012	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	https://lume.ufrgs.br/handle/10183/40482
T2	Análise dos processos subjetivos de aprendizagem Matemática escolar de crianças consideradas em situação de dificuldade	Medeiros	2018	Universidade de Brasília	https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/32696/1/2018_AmandaMarinaAndradeMedeiros%e2%80%8bdeCarvalho.pdf
T3	Desenvolvimento e investigação de um programa de intervenção para a promoção de funções executivas em alunos do 5º ano do ensino fundamental.	Flor	2020	Universidade Presbiteriana Mackenzie	https://dspace.mackenzie.br/bitstream/handle/10899/27838/Cristiane%20Marx%20Flor.pdf?sequence=1&isAllowed=y
T4	Relação entre o raciocínio lógico e o raciocínio matemático.	Silva	2017	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/20524/2/Simone%20de%20Oliveira%20Andrade%20Silva.pdf

Fonte: Autor (2024).

Para completar a RSL, foi feita a busca também no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, aplicando-se *strings* de busca da Tabela 5.

Tabela 5 - Relação de strings de busca utilizado para extrair teses e dissertações na CAPES

STRINGS DE BUSCA	QUANTIDADE DE ARTIGOS ENCONTRADOS	QUANTIDADE DE ARTIGOS SELECIONADOS
“Aprendizagem Matemática” and	419	3
“Psicopedagogia” and	86.419	
“Intervenção Psicopedagógica” and	86.475	
“Aprendizagem Matemática” and	419	2
“Intervenção Psicopedagógica” and	718	
“Dificuldades de Aprendizagem Matemática”	723	
“Dificuldades de Aprendizagem” and	914	4
“Matemática” and	140.742	
“Intervenção Psicopedagógica” and	140.781	
“Ensino Fundamental I”	158.298	

Fonte: O autor (2024).

Na primeira *string*, ao aplicar os filtros da plataforma: anos, ciências humanas, área de conhecimento, área de concentração e programa, restaram 754 trabalhos. Ao seguir o protocolo de escolha, foram selecionadas 3 dissertações.

Na segunda *string*, eliminando-se tirando os trabalhos repetidos, restaram 2 dissertações.

Na terceira *strings* de busca, ao aplicar filtros da plataforma o resultado foi 1.571 trabalhos. Nessa busca, foi preciso mais atenção e dedicação devido à necessidade de ler os títulos dos resumos dos trabalhos que poderiam ser selecionados para essa RSL. No entanto, ficou claro que esses referem-se a pesquisa na área de formação de professores e são direcionadas para as dificuldades de aprendizagem na leitura e escrita envolvendo a língua portuguesa. Algumas pesquisas já selecionadas se repetiram e dessa *string* de busca, 4 trabalhos foram selecionados para análise.

Para finalizar a RSL, o último *string* de busca utilizado foi: “Dificuldades de Aprendizagem”, e ao aplicar os filtros, restaram 317 trabalhos. Após a leitura dos títulos, resumos, palavras-chaves e até sumário, sendo que algumas também se repetiram com a plataforma BDTD, foram selecionadas mais 2 dissertações, totalizando 11, para fazer a sumarização dos dados.

Quadro 11 - Síntese dos dados coletados na plataforma CAPES

NÚMERO	TÍTULO	AUTOR	ANO	INSTITUIÇÃO	LOCALIZAÇÃO
1	A relação entre o perfil neuropsicológico e o desempenho aritmético: dois estudos com alunos do 4º e 6º ano do ensino fundamental.	Görgen	2019	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/198583/001099995.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2	Intervenção em Princípios de Contagem: quatro estudos com alunos do 1º ano do ensino fundamental.	Assis	2018	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/241388/001077057.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3	Triagem e diagnóstico de dificuldades de aprendizagem - Aplicação e desfecho de avaliações interdisciplinares de uma série de casos.	Paterlini	2017	Universidade de São Paulo	https://teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17160/td-e-23042018-104135/publico/LARISSA_SOLANGEMOREIRAPATERLINICorrig.pdf
4	Aprendizagem Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: diagnóstico e intervenção evidenciando a sequência didática com apoio da resolução de problemas.	Lima	2019	Universidade Alto Vale do Rio do Peixe	https://acervo.uniarp.edu.br/wp-content/uploads/dissertacoes/b57ea2a4a5fe170e5c94c3c5ab35a3f4.pdf
5	Dificuldades de Aprendizagem: um caminho psicopedagógico.	Monnazzi	2013	Centro Universitário Moura Lacerda	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?cid=13
6	Alunos em situação de dificuldades de aprendizagem: diagnóstico e encaminhamento para o laboratório de aprendizagem.	Silva	2022	Universidade Federal de Mato Grosso	https://cms.ufmt.br/files/galleries/87/Disserta%C3%A7%C3%B5es%202021/disserta%C3%A7%C3%A3o%202022/Renata_dissertacao.pdf
7	Interagir, comunicar, refletir: ambiente de aprendizagem matemática numa perspectiva de resolução de problemas.	Galvão	2014	Universidade São Francisco	https://www.usf.edu.br/galeria/getImage/385/12630854391254121.pdf
8	O professor articulador e o atendimento dos alunos em situação de dificuldade de aprendizagem Matemática em escolas estaduais de Cuiabá - MT	Couto	2016	Universidade Federal de Mato Grosso	https://ri.ufmt.br/bitstream/1/1018/1/DISS_2016_Br%c3%adgida%20Couto.pdf
9	Concepções e práticas de professoras sobre o erro e a dificuldade de aprendizagem em Matemática de alunos do 5º ano do ensino fundamental: encontros e desencontros	Pizaneschi	2017	Universidade Federal de Mato Grosso	https://ri.ufmt.br/bitstream/1/2068/1/DISS_2017_Fabiane%20Passarini%20Marques%20Pizaneschi.pdf

10	O aprendizado da Matemática no ensino fundamental: um estudo com uma turma do 2º ano	Caetano	2016	Universidade Estadual de Londrina	http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000210540
11	Dificuldades de Aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental: análise dos encaminhamentos escolares à equipe multidisciplinar da educação	Stürmer	2019	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/4406/5/Patr%C3%ADcia%20Aparecida%20St%C3%BCrmer%202019.pdf

Fonte: O autor (2024).

Posterior ao protocolo da revisão sistemática, procedeu-se à elaboração da sumarização dos dados dos artigos, dissertações e teses, contemplando as seguintes informações: nome do autor, ano da publicação, método (técnica de coleta de dados, sujeitos da pesquisa), problema de pesquisa, objetivos, abordagem teórica, proposta da pesquisa e resultados. A sumarização dos dados da plataforma Scielo (Quadro 12), Scopus (Quadro 13), BDTD (Quadro 14) e CAPES (Quadro 15), encontra-se retratada a seguir.

Quadro 12 - Sumarização de artigos da Scielo

SUMARIZAÇÃO Plataforma Scielo
ARTIGO 1
<p>OLIVEIRA, Maria Fatima; NEGREIROS, João Garrott Marques; NEVES, Ana Cristina. Condicionantes da aprendizagem da matemática: uma revisão sistemática da literatura. Educ. Pesqui, v. 41, n. 4, p. 1023-1037, 2015.</p> <p>Método: Nesse artigo, os autores fizeram uma revisão bibliográfica sobre os condicionantes internos e externos da aprendizagem Matemática e dos problemas do ensino de Matemática.</p> <p>Problemas de pesquisa: Que teia de interações se estabelece no processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina? Quanto do que se tem dito e escrito a respeito desse processo não passa de preconceito ou mito?</p> <p>Objetivo: Contribuir de algum modo, para a desmistificação e a melhoria no sucesso da disciplina de Matemática.</p> <p>Abordagem teórica: Os críticos de educação consideram que somente um reduzido número de alunos é realmente incapaz, em termos de desenvolvimento, de lidar com a Matemática, sendo que o fraco desempenho nesta área se deveria, principalmente, a um ensino não adequado. Nessa discussão, uma coisa parece certa: os estudantes que são fracos em Matemática nos primeiros anos permanecem fracos nos anos mais avançados (Sousa, 2008). Os autores do artigo destacam que, a aprendizagem matemática não se pode cingir apenas dos aspectos cognitivos da mesma (compreensão, raciocínio, resolução de problemas), sendo a análise de fatores externos indispensáveis na teorização e pesquisa empírica. Durante muito tempo, considerou-se o professor como sendo o motor da aprendizagem dos alunos e aquilo que esses aprendiam dependia do que, e como, esse ensinava; como se o ensino e aprendizagem fossem autônomos, numa relação unidirecional. Ficou bem claro que a aprendizagem</p>

Matemática dos alunos depende dos fatores internos e externos. O funcionamento do cérebro, a língua falada e os estilos de aprendizagem podem ser consideradas como importantes condicionantes internos. Os fatores socioculturais e os estilos de ensino são assumidos como condicionantes externos. No estilo de aprendizagem de Kolb (1981), essa teoria ressalta que todos os alunos, independentemente do seu estilo de aprendizagem, podem adquirir o mesmo grau de proficiência por meio de metodologias e processos de treinos adequados. Além disso, a vida fora da escola nem sempre é compatível com os nossos estilos de aprendizagem preferidos e um bom ensino é aquele que nos prepara para o mundo real. As crianças começam muito cedo a desenvolver crenças a respeito da aprendizagem baseadas na sua cultura e essas crenças norteiam a sua aprendizagem e os resultados que obtêm.

Proposta da pesquisa: Foi compreender o enquadramento estruturante da investigação teórica acerca de diferentes abordagens do conceito de aprendizagem e do que poderá estar em causa, especificamente, nas dificuldades da aprendizagem da Matemática.

Resultados: Os autores do artigo destacam que o papel e a intervenção do professor assumem peso crescente na aprendizagem do aluno, sendo, no primeiro caso, apenas um instrutor e, no último, um facilitador ou mediador na construção do conhecimento matemático dos alunos. Informações retiradas deste artigo como resultado, da visão dos autores, indagam: uma coisa parece certa: a melhoria do ensino da Matemática implica, necessariamente, a não sobrevalorização de uma linha metodológica única. Pelo contrário, terá de envolver um processo de diversificação metodológica assente numa coerente fundamentação psicossocial.

ARTIGO 2

FERNANDES, Cleonice Terezinha *et al.* Possibilidades de aprendizagem: reflexões sobre neurociência do aprendizado, motricidade e dificuldades de aprendizagem em cálculo em escolares entre sete e doze anos. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 21, p. 395-416, 2015.

Método: Utilizaram atividades didático-manipulativas com o corpo/movimento para avaliar indicativos de dificuldades de aprendizagem em cálculo.

Problema de pesquisa: Quais as dificuldades na aprendizagem de cálculo?

Objetivo: Investigar o impacto de um programa pedagógico em um estudo longitudinal com 37 escolares com indicativos de dificuldades de aprendizagem em cálculo, entre sete e doze anos, oriundos de um colégio privado de Cuiabá.

Abordagem teórica: Damásio (1996), faz interessante distinção conceitual entre corpo, cérebro e mente. Para ele, o organismo é o resultado da interação entre corpo e cérebro em duas vias de interconexão: pela via dos nervos motores e sensoriais periféricos, e pela via mais antiga em termos evolutivos, a corrente sanguínea, que transporta sinais químicos – hormônios, neurotransmissores e neuromoduladores. Os autores do artigo buscaram trabalhar o conceito, o das respostas internas dos organismos, algumas das quais constituem imagens sonoras, visuais, olfativas, somatossensoriais que são da mente, considerando que “mente é possuir a capacidade de exibir imagens internamente e de ordenar essas imagens com um processo chamado processamento” (Damásio, 1996, p. 116). Na perspectiva da reflexão neurobiológica, este estudo está centrado nas significativas evidências da conexão corpo (organismo) e mente (imagens) para a construção do aprendizado. Nesta mesma direção, Dehaene (1997) também acredita que o conhecimento matemático não é inato, devido a estudos sobre nosso material genético e sistema neurológico, pouco alterado em milhares de anos. Nessa visão do autor, fica claro que a Matemática faz parte desde quando o indivíduo nasce e convive em sua realidade social e que os conhecimentos matemáticos são construídos através do conhecimento formal e informal. Fonseca (2004) aponta quatro importantes parâmetros essenciais sobre os alunos com dificuldades de aprendizagem: (1) adequada oportunidade de aprendizagem; (2) discrepância entre potencial de aprendizagem e os resultados escolares; (3) disfunção no processo de informação ao apresentar desordens básicas na aprendizagem, apresentando ou não uma disfunção do sistema nervoso central (SNC); e (4) fatores de exclusão, como: privações associadas aos aspectos socioeconômicos, sinais de deficiência intelectual-mental, perturbações emocionais severas ou perdas sensoriais (deficiências auditiva e/ou visual). Segundo a American Psychiatric Association (1995), na perturbação do cálculo, pode haver comprometimentos em várias competências: linguísticas –

compreensão de termos aritméticos, decodificação de problemas em símbolos; perceptuais – reconhecimento dos símbolos e associação de objetos em grupos; de atenção – cópia correta, recordação de passos operacionais; e aritméticas – seguir algoritmos e contar objetos. Foi feita a aplicação nesta pesquisa de um programa de intervenção pedagógica, dos domínios dos números e operações, pautaram dos seguintes objetivos: (a) promover o desenvolvimento de habilidades do pensamento matemático e da resolução de problemas em alunos com indicativos de DA em cálculo; (b) promover o desenvolvimento de habilidades cognitivas em geral usando o corpo e vivências psicomotoras; (c) promover uma integração sensorial ao facilitar uma aprendizagem corporal – motora/psicomotora. Tais atividades envolveram metodologias ativas de aprendizagem. Além dos objetos físicos e as referidas situações de manipulação didática, as atividades eleitas incluíram movimentos corporais, tanto de motricidade global quanto de pequenos movimentos, ou seja, de motricidade fina, que alguns teóricos denominam psicomotricidade, cuja distinção conceitual entre motricidade e psicomotricidade, eleita para este estudo, é dada por Fonseca (2004).

Proposta da pesquisa: Correlacionar tais conceitos às Dificuldades de Aprendizagem (DA) específicas em cálculo (aritmética) e pressupostos da Educação Matemática.

Resultados: O resultado segundo os autores, foi um aumento no desempenho escolar da amostra, evidenciando que o uso do corpo e de atividades somatossensoriais podem auxiliar alunos com DA a focar a atenção e melhorar sua autonomia acadêmica, senso de autoeficácia e compreensão matemática. A indissociabilidade corpo-mente e a realização bem-sucedida do presente estudo confirmam a necessidade de se promoverem pesquisas em experiências e aprendizagem motoras para minimizar impactos das DA.

ARTIGO 3

CORSO, Luciana Vellinho; DORNELES, Beatriz Vargas. Qual o papel que a memória de trabalho exerce na aprendizagem da matemática? **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 26, p. 627-648, 2012.

Método: Os autores fizeram uma pesquisa bibliográfica, abordando diferentes autores e pesquisadores do tema a memória e a aquisição da aprendizagem matemática, sobre algumas ideias citadas abaixo.

Problema de pesquisa: Questionar qual o papel que a memória de trabalho exerce na aprendizagem da matemática?

Objetivo: Analisar a diversidade encontrada nos resultados das pesquisas que relacionam a memória de trabalho a dificuldades na matemática, apontando justificativas para tal situação.

Abordagem teórica: A memória de trabalho é uma habilidade cognitiva frequentemente citada na literatura como prejudicada nos alunos com dificuldades na matemática. Apesar de ser foco de investigação mais recente, uma série de estudos tem apontado que a memória de trabalho está criticamente envolvida com o desempenho em matemática, de tal forma que defasagens na memória de trabalho impedem o aluno de desenvolver habilidades matemáticas adequadas (Anderson; Lyxell, 2007). Uma dificuldade no executivo central da memória de trabalho poderá comprometer a habilidade das crianças de desempenharem o processo de aprendizagem, fundamental, de integrar a informação que está sendo codificada com o conhecimento já armazenado na memória semântica. Muitas atividades de sala de aula, do tipo seguir instruções complexas e tomar notas enquanto se ouve a professora, serão difíceis para os alunos com dificuldades na memória de trabalho, porque tais tarefas requerem habilidades de processar e armazenar informação simultaneamente. Assim, problemas com o executivo central podem resultar em dificuldades de aprendizagem abrangentes, já que este sistema está presente no aprendizado de um modo geral (Andersson; Lyxell, 2007). Por exemplo, crianças com dificuldades na matemática parecem usar o contar nos dedos como uma estratégia para solucionar problemas aritméticos, porque, representar as parcelas nos dedos e, então, usar os dedos para observar a sequência da contagem reduz as demandas feitas à memória de trabalho para o processo de contagem (Geary, 1990).

Proposta da pesquisa: Discutir se as dificuldades na matemática que estão associadas a defasagens em componentes específicos da memória de trabalho, ou estão relacionadas a um déficit geral deste sistema, considerando o modelo de Baddeley e Hicht.

Resultados: A representação fonológica das palavras-número esvai-se mais rapidamente, então, manipular estas representações na memória de trabalho, como ocorre na contagem, será muito difícil para as crianças com dificuldades na matemática. O aprofundamento dos estudos nesta área possibilitará avanços nos processos de prevenção e intervenção das dificuldades na matemática. Identificando quais os componentes da memória de trabalho encontram-se deficitários nos alunos com dificuldades de aprendizagem, estaremos mais capacitados para evitar que os alunos em risco venham a desenvolver problemas futuros.

ARTIGO 4

EVANGELISTA, Maria Betânia; GUIMARÃES, Gilda Lisbôa. Escalas representadas em gráficos: um estudo de intervenção com alunos do 5º ano. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 28, n. 1, p. 117-138, 2015.

Método: Os alunos participaram de atividades de pré-testes e pós-testes, duas sessões de intervenção pedagógica em cada turma, com intuito de investigar a possibilidade de aprendizagem sobre escala representada em gráficos de barras e de linha por alunos dos anos iniciais.

Problema de pesquisa: Qual a sequência de atividades que podem ser propostas para a aprendizagem?

Objetivo: Investigação da possibilidade de aprendizagem sobre escala representada em gráficos de barras e linhas, por alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, a partir de três tipos de situação: medida de comprimento, reta numérica e mapas.

Abordagem teórica: Nesse estudo, as autoras investigaram quais eram as atividades que apresentavam o conceito de escala em 5 (cinco) coleções de livros didáticos de Matemática, recomendados pelo PNLD 1 2013, nos volumes do 4.º e 5.º anos do Ensino Fundamental. As autoras perceberam que o conceito de escala estava presente nos quatro eixos temáticos de matemática do currículo brasileiro (Números e Operações; Espaço e Forma; Grandezas e Medidas; e Tratamento da Informação), possibilitando uma riqueza de conexões entre esses conteúdos. Segundo os autores do artigo, fazendo estudos nas pesquisas de Guimarães, Ferreira, Roazzi (2001), Albuquerque (2010), Lima (2010) e Silva (2012) buscaram verificar a compreensão de alunos de diferentes níveis de escolaridade sobre a escala representada em gráficos. Esses concluíram que a dificuldade dos estudantes com valores implícitos e com a proporcionalidade da escala era bastante evidente. Conforme Albuquerque (2010) e Silva (2012), alunos dos anos iniciais de escolarização, sejam adultos ou crianças, sentem bastante dificuldade para realizar atividades que requerem as habilidades de interpretação e de construção de escalas em gráficos, principalmente quando os valores registrados na escala não estão explícitos.

Proposta da pesquisa: Investigar a aprendizagem sobre escala representada em gráficos de barras e linhas a partir de uma intervenção de ensino.

Resultados: Após a aplicação desta pesquisa, os autores perceberam que houve um avanço significativo no desempenho dos alunos sobre escalas representadas em gráficos de barras e de linha simples, independentemente do tipo de contexto (medida de comprimento, reta numérica e mapas) explorados na intervenção. O estudo contribuiu de forma clara para demonstrar a necessidade e a possibilidade de um trabalho sistemático na escola, desde os anos iniciais, relativo à apropriação de escalas na Matemática de forma interdisciplinar.

ARTIGO 5

COSTA, Adriana Corrêa; ROHDE, Luis Augusto; DORNELES, Beatriz Vargas. Desenvolvimento de fatos numéricos em estudantes com transtornos de aprendizagem. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 26, p. 1151-1170, 2012.

Método: Trata-se de uma revisão não sistemática e abrangente da literatura sobre os processos cognitivos envolvidos na representação dos fatos básicos aditivos na memória de longo prazo, tanto em estudantes com desenvolvimento típico, como em estudantes com transtornos de aprendizagem.

Problema de pesquisa: Quais os procedimentos de contagem usados na resolução de problemas aditivos?

Objetivo: Esperou que a revisão da literatura possa servir para recolocar a discussão a respeito desse ensino na sala de aula.

Abordagem teórica: Agranionih e Dorneles (2006), investigando os procedimentos de contagem usados na resolução de problemas aditivos por dezessete crianças brasileiras, confirmaram que tais procedimentos variam em função do problema apresentado e não do objetivo a ser alcançado. Resultados semelhantes foram encontrados por Hopkins e Lawson (2006). A primeira distinção importante a ser feita é entre dificuldades de aprendizagem (learning difficulties) e transtornos de aprendizagem (learning disabilities). Evidências (Ellis, 2005; Hopkins, Lawson, 2006; Moojen, 1996, 1999, 2004; Van Kraayenoord; Elkins, 2004) apontam que o primeiro grupo, mais numeroso, é constituído pelos estudantes que tiveram acesso limitado ao currículo escolar devido a problemas de diferentes naturezas em uma ou mais áreas da aprendizagem. Já os estudantes com transtorno, que representam um grupo menor da população escolar, possuem problemas mais persistentes e necessitam de um suporte curricular mais intenso. Ambos os grupos apresentam um quociente de inteligência preservado.

Proposta da pesquisa: Identificar o desenvolvimento de fatos numéricos em estudantes com transtornos de aprendizagem e resgatar o assunto para o cenário da educação matemática, fazendo sua reflexão sobre o tema.

Resultados: Os autores do artigo indicam que a proposição de que tal ensino nem sempre é contemplado pela escola traz uma importante contribuição para o entendimento das dificuldades aritméticas posteriores nesse grupo de estudantes. O importante é que o professor dos primeiros anos pode atuar positivamente para que as dificuldades não se arrastem ano a ano. A ideia de que a recuperação de fatos é uma das bases essenciais de toda a matemática posterior e seu ensino, mais especificamente sua automatização, talvez não tenha recebido a devida importância nos últimos anos.

Fonte: O autor (2024).

Quadro 13 - Sumarização de artigos da Scopus

SUMARIZAÇÃO Artigos da Scopus
ARTIGO 1
<p>PINTO, Márcia MF; SCHEINER, Thorsten. Sobre processos de aprendizagem da matemática e suas funções epistemológica, conceitual e cognitiva. Bolema: Boletim de Educação Matemática, v. 36, p. 495-514, 2022.</p> <p>Método: Artigo de revisão bibliográfica sobre aprendizagem da Matemática reconhece que os indivíduos atribuem significado a objetos de seu pensamento.</p> <p>Problema de pesquisa: Quais são os processos de aprendizagem matemática?</p> <p>Objetivo: Estender as perspectivas existentes sobre tais processos, destacando suas funções epistemológicas, conceituais e cognitivas para a aprendizagem Matemática.</p> <p>Abordagem teórica: O debate sobre o desenvolvimento do conhecimento e da aprendizagem da Matemática, bem como sobre processos de produção de significado em Matemática, já tem uma longa história e constitui uma área importante da Educação Matemática (Campbell, 2005; Kilpatrick <i>et al.</i>, 2005; Piaget, 1977, 2001; Radford; Schubring; Seeger, 2011; Schoenfeld, 1992; Schubring,</p>

SUMARIZAÇÃO

Artigos da Scopus

2011; Sfard, 2008; Tall, 2013; Vygotsky, 1997). Lins (1999, p. 86), por exemplo, argumenta que “o aspecto central de toda aprendizagem humana – em verdade, o aspecto central de toda cognição humana é a produção de significados”. Lins (1999, p.86), por exemplo, argumenta que “o aspecto central de toda aprendizagem humana – em verdade, é a produção de significados”. Este artigo descreve avanços teóricos recentes nesta pesquisa no contexto da aprendizagem de Matemática, dedicada a entender melhor a complexidade dos processos envolvidos quando os indivíduos atribuem significado aos objetos de seu pensamento (Pinto; Scheiner, 2015, 2016; Scheiner; Pinto, 2018, 2019). Duval (2006) considerou a coordenação entre diferentes registros de representação como o fator decisivo para a aprendizagem e para promover a “dissociação entre o conteúdo da representação e o objeto representado” (Duval, 2006, p.126). Arzarello, Bazzini e Chiappini (2001, p. 63) denominaram “sentido contextualizado de uma expressão” a “um sentido que depende do domínio do conhecimento em que vive”, como no caso que estamos discutindo. A noção de contextualização indica “um processo de adicionar novo significado a uma dada situação, a fim de caracterizar essa situação em termos do que poderia (ou deveria) ser feito” (OERS, 1998, p. 482). Ou seja, contextualizar as atividades dentro de um contexto real poderá ter uma melhor construção da aprendizagem dos estudantes e fazendo que eles contextualizem melhor esse conhecimento nas diversas formas de interpretação e experimentação.

Proposta da pesquisa: Entender melhor o papel de contextualizar, complementarizar e complexificar como processos críticos na aprendizagem da Matemática, quando os indivíduos atribuem significado aos objetos de seu pensamento.

Resultados: Os autores entenderam que a aprendizagem da Matemática deve-se fluir permanente, sem exaurir a conceituação de um objeto matemático como um todo, por completo, em algum dado momento. Os resultados desta pesquisa, indica que a aprendizagem da Matemática permanece em estado de mudança, uma vez que transforma e é transformada por meio dos processos de contextualização, complementarização e complexificação.

ARTIGO 2

SOUZA, Carine Franco de; MATIAS, Neyfsom Carlos Fernandes. Correlatos Cognitivos na Aprendizagem da Matemática: uma revisão da literatura. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 34, p. 1324-1340, 2020.

Método: Realizou-se uma revisão sistemática da literatura. A fim de alcançar os objetivos propostos, foram consultadas as seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library Online (Scielo), Portal de Periódicos Eletrônicos de Psicologia (PePSIC) e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). A busca foi realizada a partir da conjugação dos seguintes descritores: “Matemática”, “Matemática and aprendizagem”, “desempenho escolar”, “desempenho and aritmética” e “aritmética”.

Problema de pesquisa: Quais abordagens parte dessas condições, com o enfoque nos correlatos cognitivos da aprendizagem da Matemática?

Objetivo: Levantar publicações que investigaram correlatos cognitivos na aprendizagem da Matemática.

Abordagem teórica: Os processos de aprendizagem da Matemática são influenciados por diversos fatores, como habilidades cognitivas e linguísticas, estilos de ensino, estratégias de aprendizagem e características sociais dos estudantes, bem como o nível socioeconômico e as variáveis familiares (Oliveira; Negreiros; Neves, 2015). Em relação aos termos de pesquisa, é pertinente destacar que o descritor “aritmética” foi utilizado por se referir à avaliação da Matemática dentro das pesquisas em psicologia. Isso acontece pelo uso do Teste de Desempenho Escolar-TDE (STEIN, 1994). O desempenho nessa disciplina requer a aquisição integrada de conhecimentos de âmbito específico, sistemas conceituais, princípios de caráter matemático e o desenvolvimento de habilidades cognitivas (Onrubia; Rocheira; Barberá, 2004).

SUMARIZAÇÃO

Artigos da Scopus

Proposta da pesquisa: Levantar informações que os estudos de correlação não necessariamente apontam os efeitos das habilidades cognitivas em si, mas sim indicam a importância de se pensar nelas na prática docente e no desenvolvimento de programas voltados para a aprendizagem da Matemática.

Resultados: A partir deste estudo realizado, os autores ressaltaram a importância da interdisciplinaridade nos contextos de ensino da Matemática. Além disso, intervenções de outras áreas de conhecimento como a Fonoaudiologia e a Psicologia, podem auxiliar os alunos diante de dificuldades relacionadas a essas habilidades cognitivas. Espera-se que o estudo na visão dos autores colabore não só com as informações de como os correlatos cognitivos se relacionam com a aprendizagem da Matemática, mas também com a prática dos docentes que atuam no Ensino Fundamental.

ARTIGO 3

MOURA, Marcos Guilherme Silva; TORRES NETO, João Bento; GONÇALVES, Tadeu Oliver. Bases Neurais da Ansiedade Matemática: implicações para o processo de ensino-aprendizagem. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 34, p. 246-267, 2020.

Método: Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, utilizadas as bases de dados eletrônicas PubMed e ERIC foram eleitas para o processo de busca de estudos que investigaram os correlatos neurais da Ansiedade Matemática. Termos-chave de busca incluíram a combinação das palavras “Brain, Brain Bases, Anxiety Mathematical, Arithmetic”, dentre outras palavras equivalentes.

Problema de pesquisa: Quais são os correlatos neurais de indivíduos com ansiedade matemática?

Objetivo: Apresentar estudos que investigaram os correlatos neurais de indivíduos com Ansiedade Matemática, destacando implicações para o processo de ensino e aprendizagem.

Abordagem teórica: Interfere na manipulação dos números e na resolução de problemas matemáticos, relacionados a uma grande variedade de situações da vida ordinária e acadêmica” (Ashcraft; 1994; Richardson, 1972, p. 551). Os achados de Lyons e Beilock (2012) também fornecem explicações do porquê indivíduos com mesmo grau de AM, apresentam desempenhos matemáticos variados. Por encontrarem atividades em regiões frontais do cérebro, envolvidas na regulação de emoções negativas, os autores partiram do pressuposto de que a redução de déficits matemáticos seria resultado do aumento do controle cognitivo, que permitiria aos participantes ansiosos ir mudando o desempenho ao longo da resolução de tarefas matemáticas. Essa hipótese foi confirmada, concluindo segundo os autores e pesquisadores deste artigo que o desempenho matemático de indivíduos ansiosos está associado à capacidade de acelerar recursos de controle atencional. Segundo os autores e pesquisadores, os diferentes níveis de AM produzem estados neurais diferentes que são específicos da tarefa e da situação. Nesse sentido, essas distintas assinaturas neurais ao interagirem com a ETCC produzem resultados diferentes, influenciando os efeitos de estimulação (Sarkar *et al.*, 2014). Conforme sugerido em Lyons e Beilock (2012), a competência matemática de indivíduos com alta AM está mais relacionada à organização de recursos de controle cognitivo do que na promoção de intervenções que foquem meramente em treino adicional de Matemática.

Proposta da pesquisa: Buscar na revisão sistemática da literatura estudos e evidências demonstrando a relação da AM com a aprendizagem.

Resultados: Os autores salientam que as evidências também mostram que indivíduos com alta AM podem abordar os problemas matemáticos de maneira diferente dos indivíduos com baixa AM. De um modo geral, estudantes que experimentam altos níveis de AM podem se beneficiar de práticas

SUMARIZAÇÃO
Artigos da **Scopus**

de sala de aula que ajudem os alunos a regular suas emoções negativas e a desenvolver fluência na recuperação de fatos aritméticos simples.

ARTIGO 4

SILVA, Paulo Adilson; RIBEIRO, Fabiana Silva; SANTOS, Flávia Heloísa. Cognição numérica em crianças com transtornos específicos de aprendizagem. **Temas em Psicologia**, v. 23, n. 1, p. 197-210, 2015.

Método: Participaram do estudo 72 crianças (36 meninos), de idade entre 9 e 10 anos, matriculadas em escolas públicas da região Centro-Oeste Paulista, dos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. As crianças foram divididas em três grupos: controle (CT, N = 42), com perfil de Dislexia do Desenvolvimento (DL, N = 11) e com perfil de Discalculia do Desenvolvimento combinada com dislexia (DDc, N = 19), balanceados por sexo e idade. Durante a pesquisa, os pesquisadores realizaram uma entrevista de anamnese, avaliação neurocognitiva, individualmente com testes e outros instrumentos cognitivos, em uma única sessão, aproximadamente 2 horas.

Problema de pesquisa: Qual a cognição numérica de crianças que apresentam transtornos de aprendizagem?

Objetivo: Foi investigar o desenvolvimento de sistemas específicos da Cognição Numérica (Senso Numérico – SN, Compreensão Numérica – CN, Produção Numérica – PN e Cálculo – CA) em crianças brasileiras com Transtornos Específicos de Aprendizagem, sendo um grupo com perfil de Dislexia do Desenvolvimento (DL) e outro perfil de Discalculia do Desenvolvimento combinada com dislexia (DDc).

Abordagem teórica: O SN é uma habilidade que serve de base primária para o desenvolvimento secundário de outras habilidades, tais como processamento numérico e cálculo (Feigenson; Dehaene; Spelke, 2004; Luculano *et al.*, 2008). McCloskey, Caramazza e Basili (1985) com base no desempenho aritmético de indivíduos com lesões cerebrais desenvolveram um modelo para investigar a Cognição Numérica, que abrange os sistemas de Processamento Numérico e o Cálculo (CA). O processamento numérico engloba dois componentes, a Compreensão Numérica (CN), que está associada à compreensão da natureza dos símbolos numéricos e a sua quantidade, e a Produção Numérica (PN) que envolve a escrita, leitura e contagem numérica e de objetos. Por outro lado, o sistema de CA refere-se ao tratamento de símbolos operacionais (-, +, x ou ÷) e palavras (por exemplo, mais, menos, multiplicação), a recuperação de fatos aritméticos básicos da memória de longo prazo, e os procedimentos para executar os cálculos aritméticos (McCloskey, 1992; McCloskey *et al.*, 1985).

Proposta da pesquisa: Avaliar a cognição numérica em estudantes com transtornos específicos da aprendizagem.

Resultados: Como conclusão das autoras, mesmo as crianças com transtornos específicos de aprendizagem em diferentes habilidades apresentaram preservação em SN, reforçando o seu caráter inato. Tanto as crianças DL quanto DDc exibiram prejuízos leves em Compreensão Numérica. De maneira particular, as crianças DDc apresentaram déficits significativos em Produção Numérica e Cálculo, ou seja, seus prejuízos em Cognição Numérica foram mais generalizados. Portanto, a Zareki-R permitiu identificar peculiaridades no que diz respeito aos sistemas específicos da Cognição Numérica em que as crianças DDc apresentaram prejuízos quantitativos e qualitativamente maiores e defasagem em relação às crianças DL e com desenvolvimento típico.

Fonte: O autor (2024).

Quadro 14 - Sumarização de teses e dissertações da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)

SUMARIZAÇÃO Teses e dissertações da BDTD
DISSERTAÇÃO 1
<p>ARAUJO, Natália Keli Santos <i>et al.</i> Análise das dificuldades na resolução de problemas matemáticos por alunos do 5º ano do ensino fundamental. 2015. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015.</p> <p>Método: Revisão de literatura para fundamentação teórica, abordagem qualitativa e exploratória. A pesquisa envolveu 19 estudantes do 5º ano do E.F, da escola pública e na escola particular com 10 alunos, do município de Aracaju, SE, com idade de 9 a 14 anos. Após a coleta e organização de dados da pesquisa, foram utilizadas categorias de análise, levando em consideração as dificuldades para a resolução de problemas de matemática identificadas no teste diagnóstico. Foram utilizados para coleta de dados: aplicação de teste diagnóstico, composto por quatro diferentes tipos de problemas matemáticos, das duas turmas do 5º ano e entrevista de explicação, através da aplicação de questões contendo três tipos de problemas a alguns alunos selecionados, para que fosse explicado cada passo do processo cognitivo empregado por eles. Foram selecionadas quatro categorias de análise referente às dificuldades demonstradas pelos alunos na resolução do teste diagnóstico, tomando como referências as explicações de Santomauro (2010): dificuldades para compreender o enunciado do problema, dificuldade conceitual das operações básicas, dificuldade em uma etapa do procedimento, dificuldade de desconhecimento do conteúdo.</p> <p>Problemas de pesquisa: Nessa dissertação, a autora, procurou obter respostas a alguns questionamentos que surgiram: Por que os alunos demonstram dificuldades ao resolver problemas de matemática? Essas dificuldades são as mesmas em diferentes redes de ensino? Qual o nível de compreensão das crianças ao resolver diferentes tipos de problemas? Como as crianças pensam e agem ao responder problemas matemáticos? Qual o nível de compreensão das crianças ao resolver diferentes tipos de problemas? Como as crianças pensam e agem ao responder problemas matemáticos?</p> <p>Objetivo: Foi analisar quais as dificuldades que os alunos do 5º ano apresentam para a resolução de problemas de matemática e as possíveis explicações para este fato.</p> <p>Abordagem teórica: De acordo com Polya (1995), o indivíduo está perante um problema quando se confronta com uma questão a que não pode dar resposta, ou com uma situação que não sabe resolver usando conhecimentos imediatamente disponíveis. Podemos perceber que o indivíduo não consegue resolver situações problemas porque ainda não tem essa habilidade adquirida, precisando de estímulos para essa construção. Para Smole e Diniz (2001), durante o processo de aprendizagem, é habitual que os problemas de matemática sejam utilizados como meros exercícios de aplicação de conteúdos. Os alunos, ainda estão inseridos em um ambiente escolar que predomina a visão conteudista, onde deve-se seguir a sequência do livro didático, com atividades repetitivas com aplicação descontextualizada sendo a única forma que o estudante pode aprender. O trabalho teve como fundamentação teórica como Polya (1995), Dante (1999, 2009), Onuchic (2004), Pozo (1998), entre outros.</p> <p>Proposta da pesquisa: Verificar como as crianças do 5º ano compreendem diferentes tipos de problemas; Analisar as relações que envolvem as questões sobre dificuldades existentes na resolução de problemas matemáticos com alunos do 5º ano em uma escola pública e particular; Compreender a partir da explicitação de alunos como acontece o pensamento lógico matemático ao resolver determinados tipos de problemas.</p> <p>Resultados: Segundo a análise de dados, a pesquisadora esclareceu que 90% dos alunos tiveram dificuldades de resolver os problemas de acordo com a referência de Santomauro (2010). Araújo (2015), chega nos resultados de sua pesquisa: os alunos, muitas vezes, demonstram dificuldades ao resolver problemas de matemática, não somente por não conseguirem compreender o enunciado do problema, mas também por não saberem qual operação matemática utilizar para respondê-lo de</p>

forma satisfatória. Fazendo a análise dos resultados da pesquisa, os autores pontuaram que os estudantes têm dificuldades de resolver situações problemas em sala de aula, por erros aleatórios por falta de leitura e a própria compreensão dele mesmo, não conseguem selecionar os dados explícitos no problema para chegar a uma resolução correta. Araujo (2015), concluiu que a partir da Entrevista de Explicitação que os alunos, muitas vezes, apresentam dificuldades para a resolução de problemas de Matemática porque não querem ler os enunciados dos problemas. Quando os alunos eram levados a fazerem uma releitura do problema, a falta de compreensão do que deveria ser feito, era sanada, uma forma de intervenção pedagógica a iniciativa de reler novamente os problemas. A Proposta da dissertação poderá contribuir para que os profissionais da educação da área da Matemática, faça uma reflexão de como os alunos estão conseguindo ler, compreender e resolver situações problemas em sala de aula, podendo realizar algumas estratégias diferenciadas para melhorar a aprendizagem desses alunos.

DISSERTAÇÃO 2

TELES, Mariana Honório de Alencastro. **Sentidos atribuídos à sala de apoio e às dificuldades de aprendizagem da matemática por alunos do 5º ano do ensino fundamental em escolas municipais de Cuiabá- MT.** 2020. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2020.

Método: Pesquisa na abordagem qualitativa com base em Bogdan e Biklen (1994), Lüdke e André (1986) e Gonzáles Rey (2012) e do tipo exploratória. Participaram da pesquisa um total de seis (6) alunos matriculados no 5º ano do 2º ciclo do Ensino Fundamental, na faixa etária de 10 e 11 anos, de duas escolas municipais de Cuiabá, encaminhados pelos seus professores para a sala de apoio à aprendizagem em situação de dificuldades de aprendizagem da matemática, no primeiro semestre de 2019. Foram utilizados para a produção de dados a entrevista narrativa e como instrumentos os questionários, os documentos escolares da sala de apoio e o diário de campo da pesquisadora. A análise de dados foi feita através da triangulação dos dados, a autora apresentou a análise referendada no aporte teórico dos alunos acerca de sua aprendizagem, da matemática e do contexto escolar no qual estão inseridos.

Problema de pesquisa: Que sentidos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de duas escolas municipais encaminhados para a sala de apoio atribuem a esse espaço formativo, sua aprendizagem e dificuldades com a Matemática?

Objetivo: Foi investigar os sentidos atribuídos pelos alunos acerca dos processos de ensino e aprendizagem da matemática vivenciados no espaço escolar, especificamente na sala de apoio à aprendizagem.

Abordagem teórica: Essa dissertação teve fundamentação teórica sobre os processos educacionais que envolvem o ensino e a aprendizagem da matemática, sob a ótica das perspectivas: tradicional e interacionista. Para tanto, utilizamos como aporte teórico Charlot (2000), Mizukami (1986), Pimenta (2002), Darsie (1999), Micotti (1999), Moretti (2007), entre outros. Posteriormente, foram discutidas as dificuldades de aprendizagem, mais especificamente na Matemática, na sala de apoio à aprendizagem, pautados no referencial teórico de Garcia (1998), Dockrell e Mcshane (2000), Weiss (2016) e Fonseca (1995). O ensino, abordagem tradicional, será centrado no professor. Esse tipo de ensino volta-se para o que é externo ao aluno: o programa, as disciplinas, o professor. O aluno apenas executa as prescrições que lhe são fixadas por autoridades exteriores (MIZUKAMI, 1986). É importante compreender que essa construção de sentidos não é imediata, mas complexa e demorada, exigindo um trabalho didático organizado para atender aos ritmos de desenvolvimento dos estudantes, passando do saber individualizado em saber socializado (MICOTTI, 1999). Weiss (2016) alerta-nos ao fato de que não podemos confundir o aluno com dificuldades de aprendizagem com o aluno que aprende, mas não tem a produção esperada pelo professor ou pela família, no tempo considerado adequado. As dificuldades de aprendizagem possuem causas diversas, momentâneas e podem ser resultado de lacunas conceituais. As dificuldades ou os fracassos são vinculados aos alunos, seja pela falta de base ou de condições para aprender, problemas familiares, deficiência intelectual ou cultural, sendo assim, o fracasso não pode vir do professor, de sua prática, pois ele transmitiu o conhecimento, e quem o recebeu foi o aluno, logo este aprendeu mal. Tais afirmações justificam, ajudam a manter o ensino tradicional e fazer os olhares sobre as dificuldades

de aprendizagem apontarem o aluno como responsável pela sua não aprendizagem (MICOTTI, 1999). Um estado momentâneo, que implica em qualquer dificuldade observável, vivenciada pelo aluno para acompanhar o ritmo de aprendizagem de seus colegas da mesma faixa etária, independentemente do fator determinante da defasagem. Portanto, motivos individuais, institucionais, familiares e sociais devem ser analisados para se conhecer as possíveis causas dessa condição, assim como subsidiar intervenções que levem à superação das dificuldades apresentadas (GOMES, 2018).

Proposta da pesquisa: Sinalizar que poderia repensar em uma formação continuada específica para os professores que atuarão na sala de apoio pedagógico, com o objetivo de qualificar mais esses profissionais para atender as necessidades individuais da aprendizagem desses estudantes com dificuldades de aprendizagem tanto em Língua Portuguesa e Matemática das salas regulares.

Resultados: Foi constatado, segundo a pesquisadora, que as falas dos alunos se aproximam quanto à finalidade da matemática a uma vivência futura. Perde-se a característica de exploração em um mundo onde a matemática está presente nos detalhes cotidianos, sendo vista de forma utilitária e necessária apenas no mundo do trabalho. Teles (2020) pontua os resultados na sua pesquisa onde alunos demonstram em suas falas que suas dificuldades se referem, às vezes, ao erro ou ao não conseguir fazer a atividade no tempo estipulado pela professora. Logo, podemos pressupor um ensino em que o “erro” não é visto como parte do processo, e sim considerado a manifestação de uma dificuldade da aprendizagem.

DISSERTAÇÃO 3

LOPES, Maria Juliana de Freitas Carvalho. **A pesquisa de intervenção no desenvolvimento de competências matemáticas:** um estudo com alunos do 5º ano do ensino fundamental. 2015. xi, 226 f., il. Dissertação (Mestrado em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde) —Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

Método: A pesquisa de intervenção de abordagem cognitivo- desenvolvimental como nosso método foi utilizada nas sessões psicopedagógicas interativas centradas na proposição de situações-problemas como procedimento. Os sujeitos da pesquisa foram um aluno e uma aluna do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola de Taguatinga no Distrito Federal. A coleta de dados ocorreu no período de março a setembro do ano de 2015. Todas as sessões foram realizadas nas acomodações do Laboratório de Aprendizagem da escola, sempre no período matutino, e tiveram duração média de 40 minutos. O procedimento de coleta de dados aconteceu em duas fases distintas. Na primeira, a avaliação individual das competências e dificuldades matemáticas dos participantes. Na segunda, sessões de intervenção psicopedagógica, interativas, com base nos dados obtidos nas sessões de avaliação. Tanto as sessões da primeira fase como as da segunda fase foram registradas em áudio e transcritas na íntegra.

Problema de pesquisa: As evidências mostram que os sujeitos têm enfrentado diversas dificuldades, relacionadas aos conceitos Matemáticos, a pesquisa tem como problema evidenciar a natureza dessas dificuldades.

Objetivo: Realizar uma pesquisa metodológica de intervenção psicológica com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública do Distrito Federal, que eram considerados, por suas professoras, com baixo desempenho escolar em Matemática, visando o desenvolvimento de competências conceituais nessa mesma disciplina.

Abordagem teórica: Lopes (2015) destacou que os sujeitos têm enfrentado diversas dificuldades, relacionadas aos conceitos da Matemática escolar temos evidenciado que os sujeitos têm enfrentado diversas dificuldades relacionadas aos conceitos da Matemática escolar. Diante desse contexto, o autor tinha como problema de pesquisa evidenciar a natureza dessas dificuldades. A pesquisa teve com base conceitual de Fávero (2000, 2001, 2005, 2009, 2009, 2011), e fundamentação teórica, se centra em três aspectos básicos: 1) a situação de interação, 2) a resolução de situações-problemas e 3) o registro e a representação onde considera o processo de desenvolvimento humano dos indivíduos.

Proposta da pesquisa: Desenvolver, por meio de um procedimento psicopedagógico, competências

matemáticas conceituais junto a alunos do 5º ano do Ensino Fundamental, com histórico de fracasso escolar, enfatizando a Lógica do Sistema de Numeração Decimal e a sua notação, de modo a evidenciar as dificuldades na Matemática escolar; obter dados que demonstrassem a natureza dessas dificuldades e a relação entre dificuldades e competências.

Resultados: Lopes (2015) apresenta que, foi possível identificar que os participantes demonstraram algumas dificuldades referentes à formação dos números e de suas quantidades, bem como à comparação e identificação de valores relativos e absolutos nos números. Outro ponto importante para o êxito das intervenções foi a sequência proposta por Fávero (2009, 2011) que sugere a realização da sessão de intervenção; em seguida, a sua análise; e, por fim, o planejamento da próxima sessão. Essa sequência nos permitiu propor situações-problemas que, de fato, podiam intervir nas dificuldades dos sujeitos e proporcionar desenvolvimento psicológico e de competências matemáticas. Lopes (2015) acredita que nos resultados alcançados de sua pesquisa, possa ser útil para inspirar professores a desenvolverem suas estratégias de intervenção diante das dificuldades dos seus alunos. Trata de uma proposta profícua para aplicação em salas de aula regulares e também em salas de recursos que atendem alunos com desenvolvimento atípico.

DISSERTAÇÃO 4

FONSECA, Lilian Leandro da. **Diagnósticos e encaminhamentos dados por professores e alunos em situação de dificuldades de aprendizagem em Matemática.** 2014. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá, 2014.

Método: Teve a abordagem metodológica qualitativa de análise interpretativa devido às especificidades do espaço educacional, em especial o tema Dificuldade de Aprendizagem em Matemática. Nesta pesquisa, foram feitos levantamento bibliográfico que abordaram as dificuldades de aprendizagem na Matemática, pesquisa documental e de campo e entrevista com os professores regente e articuladores. Os dados empíricos desta pesquisa, foram obtidos por meio da coleta de instrumentos (documentos, questionários e entrevistas), que possibilitam uma riqueza de elementos que são triangulados para interpretação dos dados, com a intenção de atingir os objetivos iniciais propostos e responder a seguinte pergunta de investigação. A pesquisa foi desenvolvida em duas escolas estaduais de Cuiabá, MT, os sujeitos foram dois professores regentes de 5º ano do Ensino Fundamental e dois professores articuladores da aprendizagem, no ano de 2013, que auxiliam alunos do 5º ano do Ensino Fundamental considerados com dificuldades de aprendizagem pelo professor regente. Os instrumentos de pesquisa (documentos, questionários e entrevistas) foram selecionados e elaborados para professoras regentes do 5º ano do Ensino Fundamental e para professoras articuladoras. A sala de articulação é um espaço diferenciado e singular, na organização das escolas em ciclos de formação humana, e propicia um apoio extra aos alunos em situação de dificuldade de aprendizagem.

Problema de pesquisa: O que revelam os diagnósticos e os encaminhamentos dados por professores que atuam no 5º ano do Ensino Fundamental a alunos em situação de dificuldade de aprendizagem em Matemática?

Objetivo: Investigar e analisar o que revelam os diagnósticos e encaminhamentos dados por professores do 5º ano do Ensino Fundamental a alunos em situação de dificuldade de aprendizagem em Matemática.

Abordagem teórica: Mantovanini (2001) chama atenção para três grupos em relação ao problema da não aprendizagem escolar. De acordo com a autora, é possível considerar um grupo com enfoque orgânico, um com enfoque psicológico e fatores ambientais e um mais atual, que aposta em uma perspectiva multidimensional e interdisciplinar, quando se discute aspectos concernentes à aprendizagem e ao fracasso escolar. Fonseca (2014) percebe que na prática, várias terminologias transitam com o termo dificuldade de aprendizagem, provavelmente por falta de compreensão do que cada um abrange. É relativamente fácil encontrarmos alunos sendo diagnosticados com dificuldade de aprendizagem no contexto escolar. Porém, este termo carrega um peso, que ao ser utilizado pode interferir na relação ensino e aprendizagem. Em várias situações, essas dificuldades de aprendizagem são provenientes de práticas escolares inadequadas, formação inicial inadequada do professor e não levam em conta que o aluno possua alguma deficiência. Nessa visão do autor é

comum nas escolas os alunos serem rotulados com alguma deficiência e carregam essa marca sem terem realizados com eles atividades de intervenção pedagógica e se as dificuldades persistirem encaminhar esses estudantes para uma avaliação multidisciplinar para verificar o por que dessas dificuldades de aprendizagem. A argentina Sara Paín (1992), pautada na psicanálise, teoria piagetiana e materialismo histórico, utiliza o termo “problema de aprendizagem” como sintoma multifatorial, e o não aprender não é considerado como permanente. A autora destaca quatro fatores que devem ser considerados para encontrar as causas dos problemas de aprendizagem. Esses fatores abrangem os aspectos orgânicos, específicos, psicógenos e ambientais. Chabanne (2006) ao considerar que as dificuldades de aprendizagem escolares não são problemas ou algo orgânico que se configure como patológico, mas devem ser entendidas como “sintomas, que lembram e revelam o comportamento de uma pessoa, num momento determinado e num contexto singular” (Chabanne, 2006, p. 16), na construção do conhecimento pelo aluno, especificamente no ambiente escolar. Além do enfoque neurobiológico, Coll, Palacios e Marchesi (1995) também destacam o enfoque cognitivo, que é considerado o mais efetivo para explicar e resolver as dificuldades de aprendizagem em matemática. Para isso, é importante conhecer os processos mentais envolvidos na construção do conhecimento.

Proposta da pesquisa: Compreender como o assunto dificuldades de aprendizagem em Matemática vem sendo tratados nas escolas realizadas esta pesquisa.

Resultados: Os resultados foram que a partir da análise de Fonseca (2014), foi possível perceber a fragilidade das professoras quanto ao ensino e aprendizagem de Matemática e quanto às dificuldades de aprendizagem Matemática, podendo incidir negativamente no apoio aos alunos em situação de dificuldade de aprendizagem.

DISSERTAÇÃO 5

SILVA, Sílvia Helena Ferrão. **Professoras do 3º ano do ensino fundamental frente às dificuldades de aprendizagem em Matemática e às decisões de encaminhamento para apoio psicológico e ou reforço escolar.** 2014. 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, SP, 2014.

Método: A pesquisa teve uma abordagem qualitativa. Para coleta de dados foram usados: entrevistas semiestruturadas com as professoras, uma das questões apontadas por elas como sendo uma “ação pedagógica importante” dentro do processo de ensino da Matemática para os alunos com dificuldades de aprendizagem era o encaminhamento para a sala de recursos, a qual se configura como uma modalidade da Educação Especial. A pesquisa foi realizada em uma Escola Municipal de Educação Básica (EMEB) situada no município de Mogi Mirim, SP. As entrevistas ocorreram com duas professoras do ensino regular, ambas lecionando, na época, para turmas de 3º ano e uma professora de Educação Especial (sala de recursos). Outro material também inserido na pesquisa foi o formulário de encaminhando para avaliação psicológica, que traz dados de desempenho do aluno observado e descrito pela professora, com aprovação da equipe diretiva. A análise de dados foi feita através da análise de conteúdo de Bardin (1977).

Problema de pesquisa: Como e por que ocorrem os encaminhamentos pedagógicos e/ ou psicológicos de alunos com dificuldades relacionadas à Matemática em sala, do 3º ano do Ensino Fundamental de uma rede pública municipal, na visão das professoras, e quais as repercussões encontradas nos documentos de um aluno de 3º ano?

Objetivo: Analisar, a partir das informações de professoras do 3º ano do Ensino Fundamental da sala regular e de educação especial – as concepções relacionadas às dificuldades encontradas pelos alunos ao aprender conceitos matemáticos e a necessidade de encaminhamento psicológico ou de reforço pedagógico.

Abordagem teórica: Sanchez (2004) afirma que a aprendizagem em Matemática pode manifestar dificuldades nos seguintes aspectos: dificuldades em relação ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência Matemática; dificuldades na resolução de problemas; dificuldades quanto às crenças, às atitudes, às expectativas e aos fatores emocionais acerca da Matemática; dificuldades relativas à própria complexidade da Matemática, como o alto nível de abstração e generalização, a complexidade dos conceitos e algoritmos; dificuldades originadas no ensino inadequado ou

insuficiente (Sanchez, 2004).

Proposta da pesquisa: Verificar se os sistemas públicos e também particulares tem definido em seus currículos uma melhor colocação da disciplina de Matemática e pretende que este trabalho possa ser lido, questionado e, quem sabe, trazer contribuições para o ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, promovendo uma melhor aprendizagem para os alunos.

Resultados: Segundo a pesquisadora Silva (2014), os resultados desta pesquisa foram: as professoras mostraram, valorizaram a disciplina e reconheceram as dificuldades de seus alunos na aprendizagem matemática e até vislumbraram as possíveis dificuldades futuras que eles poderão encontrar em anos posteriores ao 3º ano. De alguma maneira, projetam, em suas afirmações, que as dificuldades em Matemática já estão prescritas, que nada há a fazer para modificar esse quadro. Sentiu, na fala das professoras, que elas reconhecem tais dificuldades, tentam proporcionar um desenvolvimento maior ao aluno em sala de aula mas não recebem respaldo extraclasse, por exemplo, no que se refere ao reforço pedagógico específico para tal disciplina.

DISSERTAÇÃO 6

ALMEIDA, Daniela Maria de. **O atendimento a alunos dos anos iniciais do ensino fundamental em situação de dificuldades de aprendizagem em Matemática:** concepções e práticas de professores articuladores em escolas estaduais de Cuiabá, MT. 2017. 210 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá, 2017.

Método: A pesquisa teve abordagem qualitativa, com análise interpretativa do conteúdo expresso, buscando responder à questão problema da pesquisa: A pesquisa foi desenvolvida em duas escolas estaduais de Cuiabá, com duas professoras no cargo de articuladoras da aprendizagem. As participantes, apesar de anos atuando na área da educação, desenvolviam sua prática pela primeira vez no Laboratório de Aprendizagem com foco nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Para a produção de dados foram utilizados: a) os questionários de caracterização como suporte para contextualização dos sujeitos e lócus da pesquisa; b) entrevistas semiestruturadas, iniciais e finais, como movimentos de compreensão das concepções adotadas pelas professoras articuladoras referente às práticas exercidas dentro do Laboratório de Aprendizagem; c) observações realizadas nas aulas, visando compreender qual a pedagogia adotada pelo Professor Articulador no ato de desenvolver seu trabalho juntamente com os alunos em situação de dificuldade de aprendizagem matemática (DAM). A análise de dados foi definida em nossas categorias de acordo com duas vertentes: Perspectiva Tradicional e Perspectiva Construtivista.

Problema de pesquisa: Que concepções são expressas nas falas dos professores articuladores de escolas estaduais acerca do Ensino-aprendizagem e Dificuldade de Aprendizagem em matemática e quais práticas são por eles desenvolvidas para a superação das Dificuldades de Aprendizagem Matemática?

Objetivo: Investigar as concepções de professores articuladores no contexto de escolas estaduais, e as práticas reveladas durante o atendimento aos alunos em situação de dificuldade de aprendizagem Matemática.

Abordagem teórica: Como fundamentação teórica para tais discussões as ideias foram embasadas nos seguintes autores: Piaget (1983); Libâneo (1991); Charlot (2000); Miorim (1998); Fonseca (2014); Fiorentini (1995); Darsie (1999); Palma (2013); Thompson (1997); Costa (2013); Brasil (1997), entre outros. Para o termo dificuldades de aprendizagem na Matemática a autora utilizou estudos: Chabanne (2006); Santos (2012); Fonseca (1995); Garcia (1998); Mantovanini (2001); Couto (2016), entre outros. A aprendizagem expressa um processo de elaboração pessoal do objeto do conhecimento com o qual o aprendiz interage, e o ensino como processo de mediação entre esse aprendiz e o conhecimento, propiciado por meio da criação de contextos apropriados (Grotti, 2013). A matemática não é uma ciência cristalizada e imóvel; ela está afetada por uma contínua expansão e revisão dos seus próprios conceitos. Não se deve apresentar a Matemática como uma disciplina fechada, homogênea, abstrata ou desligada da realidade. Ao longo do tempo, ela esteve ligada a diferentes áreas do conhecimento, respondendo a muitas questões e necessidades do homem, ajudando-o a intervir no mundo que o rodeava (Santos; França; Santos, 2007). Piaget, um dos pais do construtivismo, compreende as ideias trazidas nas abordagens empiristas e racionalistas,

pontuando como importantes as informações advindas dos sentidos e da razão, entretanto, se opõe ao pensamento do conhecimento inato. Piaget compreende que o conhecimento passa por uma construção diante da interação do indivíduo com o meio. Segundo ele, "o conhecimento não nasce com o indivíduo, nem é dado pelo meio social. O sujeito constrói o conhecimento na interação com o meio físico e social [...]" (Darsie, 1999, p. 14). A aprendizagem Matemática terá relevância se estiver interligada ao contexto sociocultural dos alunos. Dessa maneira, o processo de aprendizagem ocorreria ao se relacionar o modo de pensar e saber dos alunos com o conhecimento matemático historicamente construído (Costa, 2013). Pela percepção equivocada a respeito das causas dessas dificuldades, as relações estabelecidas com os indivíduos que possuíam limitações eram restritas, ou seja, "as crianças que não acompanhavam seus colegas na aprendizagem escolar eram consideradas pela sociedade e pelos professores como "anormais escolares" (Santos, 2012, p. 63). Isso derivou das concepções advindas do termo utilizado em centros psiquiátricos, que caracterizavam os indivíduos como "anormais", o que, conseqüentemente, transpassou essa mesma nomenclatura para as crianças que possuíam dificuldade em sua aprendizagem (Mantovanini, 2001, p. 25). Segundo Fonseca (1995), a Dificuldade de Aprendizagem não se detém aos fatores externos, ou, como por ele mencionado, "sócio-econômicos e exógenos". Conforme cita, se a dificuldade estivesse somente ligada a casos de diferenças de classes, sociedades mais homogêneas não sofreriam esses riscos educacionais, ainda que "seja claro e implícito que o maior número de dificuldade de aprendizagem recai em crianças oriundas de meios desfavorecidos" (Fonseca, 1995, p. 96). Por vezes, esse não reconhecimento do aluno com dificuldade de aprendizagem pode produzir riscos, impossibilitando que no tempo oportuno, ele seja acompanhado de forma diferenciada, buscando métodos que possibilitem uma melhoria em sua aprendizagem. "O risco está em não identificar esses casos, não se proporcionando no momento propício as intervenções pedagógicas preventivas nos períodos de maturação mais plásticos" (Fonseca, 1995, p. 96). "Os especialistas concordam que muitas crianças não estão indo tão bem quanto poderiam na escola em virtude de deficiências que não foram identificadas" (Smith; Strick, 2001, p. 14). Segundo Santos (2012), utiliza-se o termo transtorno (distúrbios ou disfunções) de aprendizagem para indicar os indivíduos que apresentam limitações relativamente mais densas em áreas como leitura, escrita, cálculos matemáticos, etc. Entretanto, alunos que apresentam deficiências auditivas, visuais, entre outras, não são classificados nessa perspectiva. Santos (2012, p. 69) delimita como transtorno de aprendizagem aqueles indivíduos que possuem limitações nas áreas de "percepção, atenção, memória, associação e fixação de informações". Essas crianças, contudo, não são incapazes de aprender; mas precisam de ajuda especial e individualizada dentro e fora da escola. Isso significa que um distúrbio de aprendizagem não é, portanto, deficiência irreversível, mas uma forma de imaturidade cognitiva que requer conjugação cuidadosa de métodos e técnicas de ensino para a reversibilidade do quadro (Santos, 2012).

Proposta da pesquisa: Compreender as concepções e práticas das professoras que participaram desta pesquisa. Observar a existência de disparidade entre o discurso e os movimentos realizados no Laboratório de Aprendizagem, ora se aproximando da perspectiva tradicional, ora da perspectiva construtivista, reforçando a ideia de que o professor percorre tendências ao longo de sua prática profissional.

Resultados: Almeida (2017) entendeu que mesmo diante de uma tentativa de aproximação às práticas construtivistas, o ensino tradicional ainda se encontra associado às ações das professoras articuladoras durante as ações desenvolvidas no Laboratório de Aprendizagem, ela faz questionamentos sobre o fato do conhecimento matemático não ser focado, ou ser pouco trabalhado dentro dos Laboratórios do ano letivo de 2013, além de, por vezes, desconsiderado pelos profissionais como um aspecto determinante na aprendizagem dos alunos, como visto durante as observações, onde os profissionais, em alguns momentos, se restringiam ao ensino da Língua Portuguesa. A pesquisadora ressalta que cabe permanecer em constantes pesquisas e busca pela melhoria de ensino, aprendizagem e profissionalismo.

DISSERTAÇÃO 7

CARVALHO, Leonardo Crevelário de Souza. **Da ação à reflexão:** a solicitação do meio e à construção das estruturas lógico-matemáticas de crianças com dificuldades de aprendizagem. 2020. 187 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, SP, Campinas, 2020.

Método: A pesquisa qualitativa foi de natureza interventiva, com grupo experimental único e não homogêneo segundo o Método Clínico ou Exploratório Crítico piagetiano, foram estabelecidas etapas distintas. A investigação analisou as entrevistas semiestruturadas com os responsáveis legais pelos alunos e fundamentando-se em uma Análise de Conteúdo (Bardin, 2009). Esta investigação científica possui como desenho: uma pesquisa de natureza interventiva, com grupo experimental único e não homogêneo, o qual foi submetido aos processos de pré-teste e pós-teste, além de monitoramentos contínuos do desenvolvimento e registros científicos do processo de intervenção sobre uma variável. O pesquisador desenvolveu as etapas da sua pesquisa na prática com seis alunos de escolas estaduais do Estado de SP do Ensino Fundamental I, com base no método clínico piagetiano, que é o principal procedimento científico para investigar como as crianças pensam, percebem, agem e sentem, que procura descobrir o que não é evidente no que os sujeitos fazem ou dizem, o que está por trás da aparência de sua conduta, seja em ações ou palavras (Delval, 2002). Foram desenvolvidas três grandes fases ao longo do processo desta pesquisa, são elas: avaliação diagnóstica inicial (pré-teste), desenvolvimento da intervenção psicopedagógica e nova avaliação diagnóstica (pós-teste). Os instrumentos utilizados neste estudo possuem como finalidade efetuar três avaliações que se distinguem: a construção das estruturas lógicas elementares, a construção da noção de multiplicação e a construção da noção de múltiplo comum.

Problemas de pesquisa: Em que nível se encontra a construção das estruturas lógicas elementares de crianças que constituem a amostra desta pesquisa? Em que nível se encontra a construção da noção de multiplicação de crianças com dificuldades de aprendizagem de conteúdos escolares? Deste problema geral, surge outra questão: uma intervenção psicopedagógica, sob a influência do processo de solicitação do meio, poderá promover o desenvolvimento intelectual de crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem de conteúdos escolares?

Objetivo: Avaliar os efeitos de uma intervenção psicopedagógica no desenvolvimento das estruturas operatórias e das noções de multiplicação e múltiplo comum em crianças que apresentaram desempenho insuficiente na aprendizagem de conteúdos escolares.

Abordagem teórica: As hipóteses da pesquisa foram: a) Os estudantes encaminhados ao Núcleo de investigação Psicopedagógica dos Problemas de Aprendizagem e Desenvolvimento (NIPPAD), por apresentarem dificuldades de aprendizagem de conteúdos escolares, não possuem as estruturas operatórias concretas completamente construídas. b) Os alunos que apresentam desempenho insuficiente na aprendizagem de conteúdos escolares não demonstram ter construído as noções de multiplicação e múltiplo comum. c) Uma intervenção psicopedagógica, fundamentada no processo de solicitação do meio, possibilita o desenvolvimento intelectual de crianças com dificuldades de aprendizagem na escola. d) O trabalho sistematizado com jogos e atividades favorece a construção das estruturas lógicas elementares de crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem e das noções de multiplicação e de múltiplo comum. Por isso, o método clínico pode ser considerado eficiente no diagnóstico das estruturas de pensamento, pois o experimentador participa da experiência quando propõe problemas, elabora hipóteses, promove variações nas condições em jogo e controla cada uma das hipóteses a partir das reações provocadas pela situação experimental. Entretanto, uma condição é necessária: a experiência do pesquisador, uma vez que exige prática (Delval, 2002). Segundo Carvalho (2020) em seus estudos e nas publicações recentes evidenciam é uma realidade preocupante a muitos estudiosos da medicina, psicologia e educação: ao longo dos anos de 2010 a 2019, existe um aumento significativo de estudantes brasileiros que passaram a consumir medicamentos à base de Cloridrato de Metilfenidato porque relatavam possuir dificuldades de aprendizagem de conteúdos escolares. Tal realidade implicou em entender mais sobre esse contexto em que estão inseridas numerosas crianças e adolescentes. Os resultados experimentais da pesquisa de Carvalho (2020), permitiram comprovar: a) a existência de um atraso de 4 a 5 anos no desenvolvimento das estruturas operatórias e das noções de multiplicação e de múltiplo comum de crianças que apresentam dificuldades na aprendizagem de conteúdos escolares; b) que as oportunidades de ação e reflexão oferecidas aos estudantes, durante a escolarização, não foram suficientes para o desenvolvimento cognitivo deles no seu devido tempo; c) que esse atraso na construção da inteligência pode ser superado e uma das maneiras pelas quais isso pode ser feito é através de um programa de intervenção psicopedagógica, fundamentado no processo de solicitação do meio; d) que o trabalho sistematizado com jogos e atividades, portanto, favorece a construção das estruturas lógicas elementares, das noções de multiplicação e de múltiplo comum de crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem de conteúdos escolares.

Proposta da pesquisa: Identificar o nível de desenvolvimento cognitivo de estudantes com desempenho insuficiente na aprendizagem de conteúdos escolares; conhecer as estruturas cognitivas referentes à noção de multiplicação e de múltiplo comum dos alunos; realizar um conjunto estruturado de intervenções psicopedagógicas, fundamentado no processo de solicitação meio com os estudantes; e, por último, avaliar um processo de intervenção psicopedagógica para a promoção do desenvolvimento cognitivo das estruturas lógicas elementares, da noção de multiplicação e da noção de múltiplo comum.

Resultados: Segundo Carvalho (2017), deve ter mais incentivos para aumentar o número de pesquisas de intervenção psicopedagógica dentro da academia para contribuir no aumento de conhecimento científico e prático de como diminuir as dificuldades de aprendizagem dos alunos com práticas de intervenção psicopedagógicas nas escolas públicas brasileiras que é uma alternativa de melhorar a aprendizagem dos alunos.

DISSERTAÇÃO 8

FONTE, Camila Camargo Diniz. **Dificuldades de Aprendizagem de alunos do 3º ao 5º ano do ensino fundamental I.** 2019. 92 f. Dissertação (Mestrado em Biociências) – Universidade estadual Paulista, Rio Claro, 2019.

Método: Participaram da pesquisa dez docentes do Ensino Fundamental I, todos maiores de idade, de uma escola periférica Municipal da cidade de Rio Claro, interior do Estado de São Paulo, que atuam nas séries de terceiro e quinto ano. Para coleta de dados foi utilizado um questionário, e o mesmo foi aplicado e estudado junto ao grupo de estudos de mestrandos e doutorandos da orientadora. O questionário elaborado pela pesquisadora tem oito questões de perguntas abertas e fechadas, compactando em três eixos principais para análise: dados da sala de aula que atua (questões 1, 2 e 3), conceito representado pelo professor sobre dificuldades de aprendizagem (questões 4, 5 e 6) e intervenções propostas por eles (questões 7 e 8). Os dados coletados foram agrupados por eixos e descritos com base na perspectiva de análise de conteúdo de Bardin (1979). Após a leitura flutuante e a elaboração das hipóteses, construiu-se então, os eixos para análise, sendo divididos em três, são eles: dados da sala de aula, a percepção das professoras sobre as dificuldades de aprendizagem dos alunos e as intervenções dos professores com esses alunos com dificuldades de aprendizagem.

Objetivo: Conhecer o contexto das Dificuldades de Aprendizagem de alunos do 3º e 5º ano do Ensino Fundamental de uma Escola Periférica do Município de Rio Claro, SP.

Abordagem teórica: De acordo com Fonseca (1995) o surgimento das dificuldades de aprendizagem está relacionado com o desenvolvimento da sociedade, pois o acesso à educação formal gerou novas necessidades educacionais. Para ele, as dificuldades de aprendizagem é como “um grupo heterogêneo de desordens manifestadas por dificuldades na aquisição e utilização da compreensão auditiva, da fala, da leitura, da escrita e do raciocínio da matemática” (Fonseca, 1995, p. 71), o que pode, portanto, ocorrer durante toda a vida. Torgesen (1991) aborda a etapa atual apontando cinco problemas básicos sobre as dificuldades de aprendizagem dos alunos, sendo eles: disputa sobre definição, disputa sobre etiologia, disputa do diagnóstico diferencial das dificuldades de aprendizagem em relação a outros rótulos diagnósticos, sobre os aspectos específicos do tratamento e do prognóstico e sobre a disputa da heterogeneidade e os subtipos das dificuldades de aprendizagem. Fazendo uma explicação desse ponto de vista do autor, podemos perceber que dentro das escolas há um crescentes número de queixas de professores sobre o aumento de dificuldades de aprendizagem dos estudantes, principalmente da Matemática. Geralmente, estes estudantes são classificados, rotulados que não conseguem aprender, sem sequer passarem por uma avaliação multidisciplinar, sem conhecer o histórico familiar e social deste estudante e também não oferecendo um atendimento individualizado.

Dorneles (2014) afirma que dificuldades na aprendizagem e no uso de habilidades acadêmicas, indicadas pela presença de pelo menos um dos sintomas seguintes, que persistem por pelo menos seis meses apesar da realização de intervenções dirigidas a essas dificuldades:

1. Imprecisão ou lentidão na leitura de palavras (por exemplo, leitura oral de palavras incorreta ou lenta e hesitante, frequentemente esquece palavras e dificuldades em pronunciar palavras)
2. Dificuldades de compreender o sentido do que é lido (isto é, pode ler um texto corretamente, mas não entender a sequência, as relações, inferências ou sentidos mais profundos do que é lido.)

3. Dificuldades na soletração (por exemplo, pode acrescentar, omitir ou substituir vogais ou consoantes).

4. Dificuldades com expressão escrita (pode cometer erros gramaticais ou de pontuação nas sentenças, utilizar uma organização frágil de parágrafos ou faltar clareza na expressão escrita de ideias).

5. Dificuldades relativas a senso numérico, fatos numéricos ou cálculo (por exemplo, tem pouca compreensão de número, sua magnitude e relações, conta nos dedos para adicionar números pequenos ao invés de recuperar fatos da memória como fazem seus pares, perde-se no processamento aritmético e pode misturar procedimentos).

6. Dificuldades com raciocínio matemático (por exemplo, tem dificuldade severa de aplicar conceitos, fatos ou procedimentos para resolver problemas quantitativos).

Alves e Nakano (2015) consideram que a definição dos termos transtornos de aprendizagem e dificuldades de aprendizagem é diferente. Consideram os transtornos de aprendizagem decorrentes de disfunções do sistema nervoso central e relacionados a uma “falha” no processo de aquisição e processamento da informação, diferente das “dificuldades de aprendizagem”, pois este último decorre de questões relacionadas a problemas de ordem pedagógica, emocional ou sociocultural ou a quadros neurológicos. Para Fonseca (2007), a definição do termo dificuldades de aprendizagem não é consensual, em termos de identidade e elegibilidade. Isso porque ela é reconhecida como um problema que provoca dificuldades de adaptação à escola, podendo ser projetada ao longo da vida adulta. Sanches (2012), em relação ao conceito de dificuldades de aprendizagem considera que alguns autores apresentam ideias paralelas sobre a origem e os motivos que ocasionam as dificuldades de aprendizagem, tais como compreender as dificuldades de aprendizagem sob duas formas: elas seriam primeiro dificuldades escolares, de origem pedagógica, e em segundo estariam vinculadas aos distúrbios de aprendizagem, que tem relação com o Sistema Nervoso Central, apresentando falha no processo da aquisição das habilidades escolares. Segundo Fonte (2019), sobre as dificuldades de aprendizagem, na visão de pesquisadora me faz perceber uma vertente cognitivista, mas que ainda está fora da prática escolar e do contexto escolar, a realidade com mais de 30 alunos dentro de uma sala de aula, foge desse contexto, apostando que só na prática educativa irá conseguir com que todos os alunos tenham sucesso, angustia saber que a escola faz um papel e que mesmo lutando pelos os alunos, ainda não conseguimos fazer com que torne-os com todo o sucesso da sua aprendizagem, já que dependemos da saúde para resolver problemas com a fala, da área mental e da desnutrição, assim como das famílias que são responsáveis por eles para levá-los, mas que às vezes não tem condições para pagar o transporte, e também não conseguem deixar de trabalhar, com a opção de cuidar dos filhos ou trazer alimentos para casa. Essa é a nossa realidade na escola pública, principalmente aquela de periferia, que muitos saem dali, diante de muita luta e esforço, alcançando o sucesso na vida social.

Proposta da pesquisa: Possibilitar um melhor entendimento sobre a temática das dificuldades de aprendizagem no contexto de uma unidade escolar, instigando a reflexão sobre as metodologias da escola, ações da Secretaria Municipal da Educação do município e participação da comunidade.

Resultados: Fonte (2019) apresentou algumas limitações ao constatar se de fato que esses alunos apresentam dificuldades de aprendizagem, através de avaliação da escrita, leitura e matemática. Percebendo essas dificuldades, ela deixa uma reflexão de como fazer um trabalho pedagógico em conjunto com a escola, aluno e familiares urgentemente, pois já é uma alternativa de como compreender o contexto familiar e social destes estudantes, valorizar uma construção de uma aprendizagem coletiva e possibilidades de futuras pesquisas com esses estudantes.

TESE 1

MÜLLER, Gessilda Cavalheiro. **Dificuldades de aprendizagem na Matemática:** um estudo de intervenção pedagógica com alunos do 4º ano do ensino fundamental. 2012. 186 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

Método: A autora classificou essa pesquisa como qualitativa e experimental e utilizou métodos mistos para a coleta de dados. Ela utilizou o tipo pré-experimental, que incluiu medidas de pré-teste, seguida por tratamento de pós-teste. Com a finalidade de seleção da amostra, com uma análise quantitativa de duas avaliações (pré-teste) realizadas com todos os alunos. O mesmo procedimento foi realizado com as avaliações do pós-teste. Os resultados da prática pedagógica (intervenção), foram analisados qualitativamente. Esta pesquisa foi realizada em quatro turmas do 4º ano do Ensino

Fundamental de três escolas estaduais de Porto Alegre- RS, selecionados 19 alunos que foram divididos em grupos: 12 graves dificuldades em Matemática e 7 com moderadas dificuldades em Matemática. Para a coleta de dados foram usados quatro instrumentos: Prova de Aritmética (Capovilla; Montiel; Capovilla, 2007), a tarefa adaptada a literatura (protocolo da tarefa que foi adaptada por Corso 2008), o terceiro protocolo da resolução dos mesmos cálculos de forma comutativa e somente por recuperação e o quarto instrumento foi uma tarefa adaptada da literatura (Geary; Hamson; Hoard; 2000; Siegler; Shrager, 1984), juntamente com atividades de intervenção pedagógica.

Problemas de pesquisa: Qual o efeito de uma prática pedagógica em alunos do 4º ano do Ensino Fundamental com graves e moderadas dificuldades em Matemática em relação à recuperação dos fatos aditivos básicos da memória? As questões de pesquisa são: Quais são as habilidades dos alunos com graves e moderadas dificuldades em Matemática na recuperação dos fatos aditivos da memória? Como os alunos com graves e moderadas dificuldades em Matemática recuperam os fatos aditivos da memória ao longo de uma prática pedagógica? Qual o avanço que os alunos com graves e moderadas dificuldades em Matemática obtêm na recuperação dos fatos aditivos com o desenvolvimento de uma prática pedagógica?

Objetivo: Fazer uma análise dos efeitos de uma prática pedagógica em alunos do 4º ano do Ensino Fundamental com graves e moderadas dificuldades em Matemática com relação à recuperação dos fatos aditivos básicos da memória.

Abordagem teórica: Segundo a pesquisadora Müller (2012), os resultados totais da Prova de Aritmética no pós-teste indicaram que houve avanços no desempenho com a intervenção com os alunos com graves dificuldades em Matemática. A maior parte dos alunos encontraram facilidade para resolução dos subtestes. Apenas nas operações de multiplicação e divisão com dois dígitos os alunos apresentaram dificuldades. A maioria deles passou a utilizar alternadamente, contagem interna, composição de parcelas e em alguns momentos a recuperação da memória e os procedimentos de contagem e de recuperação dos fatos aditivos básicos da memória. Müller (2012) apresenta que com o grupo de alunos com moderadas dificuldades em Matemática, comparado com os pré-testes e pós-testes após a intervenção pedagógica tiveram um aumento de pontuação significativa com a intervenção, nas prova aritmética, onde tiveram a maioria dos alunos obteve erros na multiplicação e divisão com dois dígitos, a maioria dos alunos com moderadas dificuldades, durante a resolução dos fatos aditivos, passou a utilizar alternadamente processos apoiados na memória, como a composição de parcelas e recuperação imediata. Há evidências de que os alunos com dificuldades na Matemática levam um tempo maior utilizando estratégias imaturas do que os alunos com desenvolvimento típico (Orrantia, 2000). As crianças dessa pesquisa não apresentaram déficit cognitivo, pois recuperaram satisfatoriamente suas dificuldades com a intervenção.

Proposta da pesquisa: Desenvolver uma prática pedagógica em alunos do 4º ano do Ensino Fundamental com dificuldades de aprendizagem na Matemática com o objetivo de aumentar o uso de recuperação de fatos de aditivos básicos.

Resultados: Os resultados obtidos pelos alunos segundo a pesquisadora que durante a pesquisa demonstraram a eficácia da intervenção, confirmam o que a literatura expõe sobre a validade de intervenções com os objetivos específicos para impulsionar o desempenho acadêmico dos alunos conforme salientam Fuchs, Fuchs e Compton (2004). Para essa tese, há pontos positivos neste estudo, pois favoreceu a ampliação da teoria e com prática sobre a aprendizagem e dificuldades na Matemática, na compreensão dos obstáculos cognitivos e não cognitivos da aprendizagem matemática dos estudantes e a eficácia de um programa de intervenção pedagógica realizado.

TESE 2

MEDEIROS, Amanda Marina Andrade. **Análise dos processos subjetivos de aprendizagem Matemática escolar de crianças consideradas em situação de dificuldade.** 2018. 256 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

Método: Estudo de caso, a pesquisa foi realizada em uma escola situada no Cruzeiro-DF, aconteceu em uma turma do 3º ano do ensino fundamental, com crianças de 08 a 10 anos de idade, foram selecionados 3 estudantes como participantes dessa pesquisa com dificuldades de aprendizagem

Matemática. A primeira atividade desenvolvida com os alunos foi a Atividade Diagnóstica Prática, atividade diagnóstica escrita, observação em sala de aula com registros no caderno de campo e após a realização da intervenção pedagógica no processo de produção de informação com a metodologia construtivo- interpretativa.

Objetivo: Foi compreender os processos subjetivos da aprendizagem escolar de crianças consideradas em situação de dificuldade de aprendizagem matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Abordagem teórica: Na tese a pesquisadora, Medeiros (2018), destacou a importância do conceito de sujeito nesse trabalho ao considerarmos o aluno como capaz de ser sujeito da sua aprendizagem, pois “o indivíduo vira sujeito quando é capaz de transcender suas próprias cristalizações subjetivas” (Mitjans Martínez; González, 2017), o que realmente acreditamos que possa ocorrer no processo de aprendizagem matemática. O conceito de configuração subjetiva está fortemente ligado ao conceito de sentido subjetivo, já que as configurações subjetivas são constituídas por sentidos subjetivos. Para González Rey a configuração subjetiva “constitui um núcleo dinâmico de organização que se nutre de sentidos subjetivos muito diversos, procedentes de diferentes zonas da experiência social e individual” (González Rey, 2005). Nesta tese, apresentamos algumas definições da aprendizagem matemática, onde podemos destacar: A aprendizagem tornou-se um objeto quase que exclusivo das instituições escolares. Porém, para Skovsmose (2007) o ensino e a aprendizagem matemática ocorrem em diversos espaços. Não se aprende Matemática somente no âmbito escolar, a aprendizagem matemática é construída na vivência dos estudantes em diferentes ambientes e momentos. A Educação Matemática é parte da comunicação e interação diária. Há matemática incluída no processo de comprar pão ou um jornal em um domingo. Então, ao ler o jornal enquanto tomamos o café da manhã, mais matemática é introduzida ou usada (Skovsmose, 2007). Portanto, é na escola que os professores devem aproveitar esse conhecimento vivenciado pelos estudantes e realizar um trabalho pedagógico que o estudante possa participar ativamente e sua aprendizagem será de maior relevância e subjetividade. Para Tunes (2011, p. 9) “o aprender depende de uma vontade pessoal. Isso quer dizer que, mesmo sob a mira de uma arma uma pessoa pode recusar-se a aprender, fingir que aprende, aprender, mas depois esquecer ou, até mesmo, decidir aprender”. Ou seja, a aprendizagem efetiva vai além da memorização e repetição do estudante mais integrando o estudante em um todo. O estudo da tese, teve foco no processo de aprendizagem da criança, destacando a importância da participação desta como sujeito no seu processo de aprendizagem. Nessa perspectiva, Mitjans Martínez e González Rey (2017) destacam três formas de expressão da aprendizagem que ocorrem no ambiente escolar, que se diferenciam pelos processos nelas envolvidos: “a aprendizagem reprodutiva-memorística, a aprendizagem compreensiva e a aprendizagem criativa” (Mitjans Martínez; González Rey, 2017, p. 62). D’Amore (2007), a partir da teoria de Brousseau, define obstáculo como uma ideia que, no momento da formação do conceito, foi eficaz para enfrentar os problemas anteriores, mas que se revela um fracasso quando se tenta aplicá-la a um novo problema. Dado o êxito obtido tende-se a conservar a ideia já adquirida e comprovada e, apesar do fracasso, busca-se salvá-la; mas esse fato acaba sendo uma barreira para aprendizagens sucessivas. Entretanto, o processo de aprendizagem matemática não depende apenas dos fatores operacionais do psicológico, das metodologias de ensino ou dos aspectos epistemológicos desse conhecimento, mas de um sistema (Morin, 1977) que envolve também aspectos culturais do contexto em que vive e simbólico-emocionais da própria criança, e que a escola deveria considerar no processo de ensino e de avaliação das dificuldades (González Rey, 2006). Dificuldade de aprendizagem escolar não significa impedimento geral para aprender afinal, existem muitos outros espaços em que a aprendizagem ocorre, mas a dificuldade em aprender conceitos científicos dentro do tempo e dos padrões avaliativos utilizados na escola (Rossato; Mitjans Martínez, 2011).

Proposta da pesquisa: Permitir a compreensão de algumas configurações subjetivas no processo de aprendizagem de crianças em situação de dificuldade de aprendizagem matemática escolar, que são singulares, mas podem convergir para um mesmo espaço de integridade, como a insegurança, produção subjetiva presente em todos os participantes no que se referia à aprendizagem matemática.

Resultados: O estudo das configurações subjetivas dos três participantes de pesquisa a permitiu a Medeiros (2018) compreender que as dificuldades de aprendizagem da matemática escolar não

estão restritas aos sistemas didáticos e metodológicos, tão pouco às características intelectuais da criança, fortemente relacionados à patologização das dificuldades (Mitjans Martínez; González, 2017), mas, sim à organização subjetiva da criança no processo de aprendizagem matemática, estabelecida nos processos relacionais que envolve a instituição escolar, mas também outros espaços de socialização da criança. O resultado desta tese de Medeiros (2018), afirma que os estudantes podem adquirir a aprendizagem matemática através de uma produção subjetiva, aproveitando a valorização cultural, as constituições desses saberes podem ser desenvolvidas e os professores podem compreender melhor as dificuldades de aprendizagem da matemática de seus estudantes, fazendo as intervenções necessárias em sala de aula e em aulas de apoio pedagógico.

TESE 3

FLOR, Cristiane Marx. **Desenvolvimento e investigação da eficácia de um programa de intervenção para a promoção de funções executivas em alunos do 5º ano do ensino fundamental.** 2020. 178 f. Tese (Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2020.

Método: Foi utilizado uma revisão sistemática da literatura e pesquisa de intervenção. No Estudo I, foi apresentado o processo de construção e busca de evidências de validade do programa. Os processos executivos alvo de intervenção no programa foram: Metacognição, Regulação das Emoções, Organização, Planejamento/ Priorização, Memória Operacional e Flexibilidade Cognitiva, Além disso, as atividades foram construídas baseadas em conteúdos curriculares de Matemática e Língua Portuguesa (LP) e fundamentadas na BNCC. O Estudo II teve por finalidade avaliar o efeito da intervenção do programa para promoção de habilidades relacionadas com função executiva em alunos de uma escola pública. Participaram do estudo 55 alunos de duas turmas de uma escola pública do município de São Paulo, na zona oeste da cidade. De acordo com dados da secretaria da escola, o nível socioeconômico dos alunos é predominantemente baixo. Os instrumentos utilizados pré e pós intervenção foram: a) Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) – Versão Pais e Versão Professores, Inventário de Auto Percepção do Aluno sobre os Estudos (IAPAE), Teste das Matrizes Progressivas Coloridas (Raven, 1956), Questionário Minhas Facilidades e Dificuldades na Hora de Estudar, Notas escolares nas disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa e Protocolo de Observação das Sessões do PPP.

Objetivos: Desenvolver e avaliar um programa para a promoção de Funções Executivas denominado “Pare e Pense”, destinado a alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. Os objetivos específicos da pesquisa do Estudo I foram: construir um programa para promoção de Funções Executivas a partir da análise da literatura sobre funções executivas dos principais programas de intervenção em funções executivas, da investigação do contexto escolar, de material didático para 5º ano e da BNCC/2017. Do Estudo II: Verificar os efeitos do programa para promoção de FE mediante a comparação do Grupo Intervenção (GI) com o Controle (GC) em comportamentos relacionados à função executiva,

Abordagem teórica: Na sala de aula, as funções executivas são recrutadas em várias situações do cotidiano escolar. De acordo com Fonseca (2014), alunos necessitam fazer uso de um conjunto diversificado de função executiva como organizar e hierarquizar tarefas, separar ideias e conceitos gerais de detalhes, assim como reter, manipular e sintetizar dados ao mesmo tempo em que lê. As demandas escolares também exigem que os alunos se mostrem capazes de flexibilizar procedimentos de trabalho, monitorar seu progresso e do seu grupo de trabalho, autorregular suas respostas, além de responsabilizar-se pelo próprio estudo e aproveitamento escolar. A pesquisa ressalta que os modelos de função executiva apresentados nesta pesquisa são importantes para o desenvolvimento de um programa de intervenção para promoção à função executiva em escolas. Fundamentada em dados da literatura (Diamond; Ling, 2019), a hipótese deste estudo foi que após a intervenção, os alunos do grupo de intervenção apresentarão resultados superiores quando comparados ao grupo de controle, expressos nas respostas às escalas e questionários. Além disso, os alunos do grupo de intervenção também deverão apresentar notas bimestrais mais altas nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, quando comparadas às notas pré-intervenção e ao grupo de controle.

Proposta da pesquisa: Segundo Flor (2018) a proposta do programa visa a inclusão de estratégias nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, fica claro que o mesmo raciocínio e sistema

adotado para desenvolver este programa poderia ser aplicado nas demais disciplinas escolares, como história, geografia, ciências da natureza etc. Na realidade, algumas sessões do próprio PPP contaram com a inserção de alguns conteúdos das áreas citadas, como na construção da linha do tempo e dos mapas conceituais.

Resultados: A realização deste estudo permitiu Flor (2020) concluir que os resultados da intervenção indicaram efeito positivo do programa para promoção de componentes de função executiva percebido pelos professores e pelos próprios alunos, com impacto no desempenho acadêmico em Língua Portuguesa e Matemática dentro das habilidades da BNCC, sendo possível de ser aplicada essa intervenção em qualquer escola pública e particular.

TESE 4

SILVA, Simone de Oliveira Andrade. **Relação entre o raciocínio lógico e o raciocínio matemático.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2017. 256 f. Tese (Doutorado em Psicologia da Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

Método: Pesquisa de campo, onde participaram 26 estudantes de uma escola municipal da cidade de São Paulo, de ambos os sexos, matriculadas no 4.º ano do ensino fundamental, que foram distribuídos em dois grupos, sendo: 13 considerados fracos no desempenho em atividades de matemática (aritmética) e 13, fortes. Os instrumentos utilizados neste estudo foram compostos por 24 problemas de matemática e 36 problemas de lógica, perfazendo um total de 60 problemas. Duas etapas compuseram a análise dos dados desta pesquisa: uma análise quantitativa e outra qualitativa. A apresentação dos resultados foi organizada da seguinte forma: análise quantitativa dos resultados estatísticos, análise quantitativa do desempenho dos participantes, análise quantitativa das questões, inferência do inquérito sobre as respostas dos participantes e análise qualitativa das justificativas dadas pelos participantes.

Problema de pesquisa: Na visão da pesquisadora que diante do baixo desempenho em matemática dos alunos nas avaliações em larga escala nacionais e internacionais, como as pesquisas acadêmicas têm estudado essa área de conhecimento?

Objetivo: Identificar as possíveis relações entre o desempenho em problemas que envolvem raciocínio lógico e raciocínio matemático (de aritmética) em crianças entre 9 e 10 anos.

Abordagem teórica: Para Machado (1990), a língua materna é muito mais importante que a matemática para o desenvolvimento do raciocínio lógico. Na área da psicologia, os testes elaborados nos estudos de Jean Piaget foram muito explorados e ainda hoje sua estrutura é utilizada para se desenvolver trabalhos nessa área de investigação, como destacam Nunes e Bryant (1997) a relação entre lógica e matemática foi estudada por matemáticos e lógicos por um longo tempo, mas Piaget foi o primeiro a atrair a atenção do mundo para a possibilidade de que a lógica básica necessária para a matemática poderia em realidade causar considerável dificuldade para as crianças novas. A escolha nesse estudo de se trabalhar somente com a aritmética se deve ao fato de sua importância como o primeiro contato que os alunos têm com a matemática escolar, além de ser a mais utilizada na vida comum, como afirmam Silva e Valente (2013, p.182) “[...] explicação para isso reside na importância em nos apropriarmos da Aritmética como uma forma de agir na realidade que nos cerca”. E por ser ela, atualmente, uma das primeiras etapas no ensino da matemática escolar. Para verificar se a distribuição de cada amostra era normal foi realizada a prova Kolmogorov-Smirnov, Teste T-Student, Kolmogorov-Smirnov, Teste de Mann-Whitney. Concluída a análise, Silva (2017) destacou que dos resultados do desempenho dos participantes nos dois conjuntos de problemas (matemáticos e lógicos), comprovou-se que a classificação proposta inicialmente, utilizando tanto os testes classificatórios como a avaliação dos professores foi satisfatória. Contudo, alguns participantes tiveram desempenho irregular na comparação de seus resultados em cada uma das variáveis, sendo que dois deles apresentaram esses resultados em todas as variáveis. Nunes e Bryant (1997) consideram que as situações apresentadas nos problemas podem determinar menor ou maior dificuldade às crianças, dependendo do tipo de procedimento que é exigido para a sua resolução. Isto será melhor discutido na análise das variáveis e suas questões. Nas atividades escolares, é preciso que as situações-problema descritas no enunciado sejam variadas e que gerem estratégias diferentes de solução, a fim de permitir que o aluno desenvolva seu desempenho em matemática, como afirma Fayol (2010, p. 38), é necessário “[...] confrontar os alunos com uma vasta série de

situações susceptíveis ao mesmo tempo de consolidar as suas capacidades de resolução e desenvolver o processamento de situações novas, fazendo avançar a conceptualização”.

Proposta da pesquisa: Avaliar o desempenho escolar em Matemática de 26 alunos do 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do estado de São Paulo, onde os professores identifiquem essas dificuldades de aprendizagem.

Resultados: Silva (2017) ressalta que os resultados encontrados na sua pesquisa, observou que as dificuldades dos alunos estão relacionadas à falta de compreensão de relações lógicas, assim como foi verificado na análise dos problemas matemáticos, em que a dificuldade em executar as tarefas matemáticas propiciou a utilização de estratégias não permitidas pela questão. Ela afirma que parecem indicar que os alunos não estão sendo ensinados a pensar matematicamente, mas sim, treinados para operar números sobre números.

Fonte: O autor (2024).

Quadro 15 - Sumarização de teses e dissertações da CAPES.

SUMARIZAÇÃO Teses e dissertações da CAPES
DISSERTAÇÃO 1
<p>GÖRGEN, Camila Oliveira. A relação entre o perfil neuropsicológico e o desempenho aritmético: dois estudos com alunos do 4º e do 6º ano do ensino fundamental. 2019. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.</p> <p>Essa dissertação foi feita através de dois artigos científicos de duas pesquisas realizadas pela pesquisadora.</p> <p>Método: Foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta de dados: questionário socioeconômico e de saúde (Corso, Sperb, Salles, 2013), Matrizes progressivas coloridas de Raven (Angelini <i>et al.</i>, 1999), Subteste de Aritmética do Teste de Desempenho Escolar (Stein, 1994), Neupsilin-inf (Salles <i>et al.</i>, 2016). A análise dos dados foi realizada com o auxílio de um estatístico e organizada em gráficos e tabelas. Foi utilizada a estatística de Cohen, que verifica associações entre grupos e suas variáveis. Foram utilizados o Software R (R Core Team, 2015) e o SPSS para realização das análises do estudo. Participaram desta pesquisa, 166 alunos, do 4º ano foram 91 e 75 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, de três escolas estaduais do município de Porto Alegre.</p> <p>Problema de pesquisa: Investigar uma das possíveis causas da ocorrência das dificuldades de aprendizagem aritmética as funções neuropsicológicas e suas relações com o desempenho escolar, traçou um breve perfil neuropsicológico de alunos, do 4º e do 6º ano do Ensino Fundamental, com e sem dificuldades na aritmética.</p> <p>Objetivos: Verificar quais funções neuropsicológicas se mostram prejudicadas e preservadas nos alunos de 4º e 6º anos com e sem dificuldades na aritmética; Comparar o desempenho neuropsicológico e o desempenho aritmético entre os alunos do 4º e do 6º ano do Ensino Fundamental.</p> <p>Abordagem teórica: A aritmética não é uma habilidade unitária, mas pode ser dividida em diferentes processos e cada um deles possui inúmeros subcomponentes: a) fatos aritméticos, que correspondem aos diversos tipos de operações e cálculos matemáticos; b) habilidades procedurais, que compreendem os procedimentos que são aplicáveis a cada operação; c) compreensão conceitual, que abrange o entendimento de problemas matemáticos, bem como os princípios e relações entre os conceitos da matemática (Dowker, 2005). Mesmo que haja uma propensão do cérebro humano ao aprendizado da matemática (Bastos, 2016; Consenza; Guerra, 2011), o DSM-5 aponta que de 5% a 15% da população mundial possui transtornos de aprendizagem (Apa, 2014) e parte dos indivíduos sofrem de ansiedade matemática (Ashcraft, 2002). As dificuldades são muito</p>

heterogêneas e podem ser percebidas como transitórias, na medida em que podem acontecer devido a problemas relacionados à família, à escola ou à própria criança (Ohlweiler, 2016; Rotta, 2016). As dificuldades podem ser também decorrentes de algum transtorno (Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade, Transtorno do Espectro Autista, dentre outros), deficiência intelectual ou doença crônica. Os aprendizes com dificuldades são caracterizados por responderem às intervenções, em oposição aos do transtorno (Ohlweiler, 2016; Rotta, 2016). A discalculia não pode ser atribuída a uma escolarização inadequada ou retardo global (Bastos, 2016). Diferentemente da dificuldade, o sujeito que possui um transtorno, mesmo com atendimento especializado, não evolui significativamente com a intervenção.

Proposta da pesquisa: Investigar apenas uma das facetas de possíveis motivos para dificuldades de aprendizagem, que é o funcionamento neuropsicológico.

Hipóteses: A pesquisadora, apresentou as seguintes hipóteses da sua pesquisa: A primeira hipótese, acredita-se que os alunos com dificuldades aritméticas, tanto do 4º como do 6º ano do Ensino Fundamental, apresentarão, no geral, as funções neuropsicológicas mais prejudicadas do que o grupo sem dificuldades. Uma segunda hipótese é que a partir da literatura revisada, os alunos de ambos os anos do grupo com dificuldades aritméticas tenham as funções executivas, com ênfase na memória de trabalho menos preservadas. A terceira e última hipótese é que, ao comparar os alunos do grupo com dificuldades do 4º e do 6º ano, os mais velhos terão mais funções neuropsicológicas em déficit, devido a um efeito acumulativo.

Resultados: Görge (2019), evidencia em sua pesquisa, que há uma corrente inatista, que considera que o homem tem aptidão de manipular números e quantidades através de sua capacidade natural, e outra corrente construtivista, que acredita na necessidade da construção de conhecimento. A discussão que corre então, é que conforme o modelo hierárquico sugere, o fator escola e turma têm influência sobre o desempenho acadêmico dos alunos, ainda que não se saiba exatamente o peso de tal interferência. Isso nos leva a dois importantes debates: as contribuições da neuropsicologia quanto à plasticidade do cérebro e o poder da intervenção pedagógica. É possível afirmar, então, que, dependendo do tipo de intervenção e estímulo que o indivíduo recebe, ele acarretará ou não, em uma nova e eficiente aprendizagem e, por isso, o fator escola se torna tão significativo, pesquisadora afirmou que a interferência do efeito-escola no desempenho aritmético e neuropsicológico dos alunos, ainda que não se possa afirmar com convicção quais subcomponentes foram mais influentes, tais como estrutura física, perfil do diretor e professor, ou ainda localização e históricos de violência na escola.

DISSERTAÇÃO 2

ASSIS, Évelin Fulginiti de. **Intervenção em Princípios de contagem:** quatro estudos com alunos do 1º ano do ensino fundamental. 2018. 173 f. Dissertação (Mestrado em EDUCAÇÃO) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

Método: Para realização do estudo piloto, houve a participação de uma pequena turma de 1º ano de uma escola Estadual de Porto Alegre, com 10 alunos. As intervenções ocorreram em 8 sessões previstas em 2 semanas com os 10 alunos do 1º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do Rio Grande do Sul. Nessa intervenção foram usadas atividades envolvendo a aprendizagem dos princípios de contagem. Depois da aplicação do projeto piloto do programa de intervenção teve sua ampliação, a pesquisadora fez a intervenção novamente com um grupo maior de estudantes. Participaram 60 alunos, participantes de um estudo maior intitulado "Intervenção em princípios de contagem para alunos do 1º ano do Ensino Fundamental" Estes sujeitos, provenientes de 10 turmas de 3 escolas públicas de Porto Alegre, compuseram o grupo experimental da pesquisa em questão, o qual recebeu 4 sessões de intervenção em princípios de contagem. A pesquisa de intervenção ocorreu entre os meses de setembro e dezembro de 2017, contando com três etapas: (1) pré-teste, (2) intervenção e (3) pós-teste. Nessa pesquisa os alunos participaram da intervenção e avaliação dos princípios de contagem após a intervenção. A pesquisadora investigou os conhecimentos metacognitivos com os alunos.

Objetivos: Investigar o conhecimento metacognitivo sobre si de alunos do 1º ano do Ensino Fundamental, em relação às sessões de intervenção que os sujeitos participaram, e verificar se este

conhecimento corresponderia ao desempenho dos estudantes na avaliação dos princípios de contagem. Também apresentou o desenvolvimento de um programa de intervenção em princípios de contagem e o estudo piloto que visou colocá-lo em prática para verificar sua aplicabilidade e dinâmica em sala de aula.

Abordagem teórica: A autora, abordou em seu referencial teórico na área da Matemática que envolve uma construção de conhecimento dentro das escolas e Corso (2013, p. 65) discute, compreender o desenvolvimento e a aprendizagem como fenômenos complexos, que partem da interação de muitos fatores, possibilita a contextualização e problematização da natureza das dificuldades de aprendizagem que também é complexa. Como objeto de estudo dentro das habilidades matemáticas, a autora fez no artigo uma contextualização sobre o senso numérico. De acordo com Corso e Dorneles (2010, p. 300), o senso numérico é [...] um constructo geral, que engloba um conjunto de conceitos bastante amplo, o qual o aluno aprende gradativamente a partir de suas interações com o meio social. É uma forma de interagir com os números, com seus vários usos e interpretações, possibilitando ao indivíduo lidar com situações diárias que incluem quantificações e o desenvolvimento de estratégias eficientes (incluindo cálculo e estimativa) para lidar com problemas numéricos. O princípio de contagem usada na aprendizagem matemática dos alunos e Dorneles (2004) sintetiza bem as ideias ao afirmar que a contagem tem sido considerada como uma ferramenta cognitiva importante não só para a compreensão de conteúdos posteriores como também para o desenvolvimento de habilidades de matematização mais elaboradas e significativas (Dorneles, 2004, p. 2 e 3).

Proposta da pesquisa: A intervenção desenvolvida neste estudo, segundo a pesquisadora, buscou incorporá-los, de modo a favorecer a aprendizagem dos estudantes. Engajar os conhecimentos prévios dos alunos, garantir interações instrucionais, lançar mão das verbalizações matemáticas, utilizar atividades variadas e representações visuais e físicas, bem como realizar uma contextualização e ensino explícito e intensivo, foram aspectos principais.

Hipóteses: A pesquisadora levantou essas hipóteses: Os alunos associaram suas percepções acerca de sua performance nas sessões de intervenção às atividades de acordo com a facilidade/dificuldade enfrentada; O desempenho na tarefa avaliativa sobre princípios de contagem refletirá as percepções dos alunos.

Resultados: A pesquisadora indicou que o processo de aprendizagem ocorreu de forma positiva: uma dificuldade foi encontrada, como eles mesmos indicaram, porém, foi superada com a ajuda da intervenção. Os resultados encontrados apontaram a importância do conhecimento metacognitivo sobre si em relação ao desempenho matemático dentro de um programa de intervenção pedagógica eficaz.

DISSERTAÇÃO 3

PATERLINI, Larissa Solange Moreira. **Triagem e diagnóstico de dificuldades de aprendizagem - Aplicação e desfecho de avaliações interdisciplinares de uma série de casos.** 2017. 40 f. Dissertação (Mestrado em Neurologia e Neurociências Clínicas Instituição de Ensino_- Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017.

Método: A pesquisa foi realizada com crianças do Ambulatório de Distúrbios de Comportamento e Aprendizagem (ADCA), localizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP-USP), decidiu-se pela avaliação de alunos com faixa etária entre 6 e 10 anos e 11 meses, cursando do 1° ao 5° anos do ensino fundamental. Para coleta de dados foram aplicadas avaliações do rendimento escolar de 27 estudantes com parceria da pesquisa juntamente com a escola e a família. Foram utilizados os testes: Mini Exame do Estado Mental adaptado para criança (MEEM), -Teste de Desempenho Escolar (TDE): Questionário de Swanson, Nolan e Pelham-IV (SNAP-IV) com os profissionais da neurologia, fonoaudiologia, neuropsicologia, terapia ocupacional, psiquiatria e pedagogia. A idade entre 6 e 10 anos foi escolhida com o objetivo de se conseguirem um diagnóstico e uma intervenção ainda precoces, visto que em idades mais elevadas a intervenção é dificultada pelo aumento do prejuízo acadêmico (Correia; Martins, 2005). Além disso, essa faixa etária enquadra-se no perfil das avaliações e testes validados, disponíveis a baixo custo e fácil aplicação.

Objetivos: Descrever o processo de triagem interdisciplinar do Ambulatório de Distúrbio de Comportamento e Aprendizagem (ADCA) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), para o diagnóstico de dificuldade de aprendizagem em crianças de 6 a 10 anos procedentes de uma escola do ensino fundamental.

Abordagem teórica: Aprendizagem é a capacidade de aquisição de novas habilidades, possibilitando a melhor adaptação do indivíduo ao meio (Diament, 1978; Rotta, Ohlweiler & Riesgo, 2016). As influências intrínsecas dividem-se em primárias ou secundárias, sendo as primeiras referentes a alterações neurobiológicas que impedem diretamente o desenvolvimento adequado de alguma etapa do processo de aprendizagem escolar. As secundárias, por sua vez, são decorrentes de condições próprias da criança, que de forma indireta, interferem na aprendizagem, como problemas psicoemocionais (transtornos de ansiedade), doenças crônicas, presença de necessidades especiais (esferas motoras ou sensoriais) e desnutrição. Entende-se por interferências extrínsecas aquelas que não são inerentes à criança, como inadequação pedagógica, incapacitação de professores, condições socioeconômico-culturais adversas, baixa escolaridade dos pais, ambiente familiar desfavorável (Rotta *et al.*, 2016).

Proposta da pesquisa: Descrever o processo de triagem interdisciplinar do Ambulatório de Distúrbio de Comportamento e Aprendizagem (ADCA) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para diagnóstico de dificuldade de aprendizagem em crianças de 6 a 10 anos procedentes de uma única escola do ensino fundamental.

Resultados: Na análise de dados a pesquisadora, concluiu elevada frequência de sintomas/transtornos de ansiedade, seguido por TDAH e por transtornos específicos de aprendizagem. Além disso, ela concluiu que algumas causas extrínsecas, como por exemplo, pais com história positiva para dificuldade de aprendizagem também podem contribuir como fator de risco. Como consideração final, Paterlini (2017) orienta que a identificação precoce das causas das dificuldades de aprendizagem e o início imediato da intervenção sejam mais frequentes, no sentido de minimizar problemas ao longo da vida, contribuindo assim, com o maior desempenho pessoal e profissional e por consequência melhorando o índice de educação do país.

DISSERTAÇÃO 4

LIMA, José Lucas Nunes de. **Aprendizagem Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental:** diagnóstico e intervenção evidenciando a sequência didática com apoio da resolução de problemas. 2018. 71 f. Dissertação (Mestrado em Educação Básica) - Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, 2019.

Método: Usou a pesquisa-ação com abordagem qualitativa e quantitativa. Esta pesquisa foi de natureza prática/intervenção, com o propósito de conhecer as dificuldades dos alunos através de um diagnóstico e gerar subsídios capazes de transformar, para melhor, as práticas pedagógicas na área da matemática. Nesse processo, a pesquisa-ação foi articulada à abordagem qualitativa. A pesquisa foi realizada em uma escola municipal de Educação básica do município de Timbó Grande em SC, com 5 docentes que atuam do 1º ao 5º ano e 21 estudantes do 5º ano. Para a coleta de informações, foi realizada uma entrevista com os 5 docentes, A turma escolhida para a intervenção foi aquela que apontou maiores dificuldades em relação ao ensino da matemática, dados que foram levantados com o questionário preenchido pelos alunos, com objetivo de conhecer como essa disciplina é vista por eles.

Objetivos: Avaliar o potencial dos alunos através de uma sequência didática com resolução de problemas para ampliação da compreensão e aplicação de conceitos matemáticos trabalhados nos anos iniciais do Ensino Fundamental, elaborada a partir de indicativos apresentados por estudantes e docentes da Escola Gleidis Rodrigues de Timbó Grande em Santa Catarina.

Abordagem teórica: Pais (1999) diz que: O aluno deve ser sempre estimulado a realizar um trabalho na direção de uma iniciação à 'investigação científica'. Aprender a valorizar sempre o espírito de investigação. Esse é um dos objetivos maiores da educação matemática, ou seja, despertar no aluno o hábito permanente de fazer uso de seu raciocínio e de cultivar o gosto pela resolução de problemas. Não se trata evidentemente de problemas que exigem o simples exercício da repetição e do

automatismo (Pais, 1999, p. 29, 30). Brito e Gonzalez (2001, p. 221) afirmam que a aquisição de atitudes positivas em relação à Matemática deve ser uma das metas dos educadores que pretendem ir além da simples transmissão de conhecimentos, garantindo aos seus alunos espaço para o desenvolvimento, para o autoconceito positivo, autonomia dos seus esforços e o prazer da resolução de problemas. O professor que utiliza desta prática pedagógica deve ter em mente em trabalhar com resoluções de problemas que sejam familiares a realidade do aluno, além de intervir nos momentos em que o aluno sentir dificuldades, mas, sem interferir na autonomia do aluno resolver tal situação-problema, assim o aluno desenvolve a autoconfiança de solucionar os problemas que lhe são apresentados, permitindo-lhe que crie suas próprias estratégias de resolução, para em seguida apresentar situações-problema mais desafiadores (Lima, 2019 pág. 23). As dificuldades ou fracassos, em geral, são vistos como decorrentes de empecilhos, de algum modo, vinculados ao aluno "falta de base" ou de condições para aprender, problemas familiares, deficiência intelectual ou cultural, etc. (Micotti, 1999, p. 157).

Proposta da pesquisa: Entender através de um diagnóstico, o porquê os alunos encontram tantas dificuldades em interpretar e fazer uso dos conceitos matemáticos, para, em seguida, realizar uma intervenção e encontrar caminhos pedagógicos que ajudem a formular os conceitos matemáticos e que os mesmos sejam compreendidos e aplicados como decorrência do ensino.

Resultados: Segundo a autora da dissertação, a intervenção ora mencionada se dá em decorrência do resultado das notas baixas dos alunos no ensino da matemática na escola e da entrevista realizada com os professores das turmas de 1º a 5º da Escola Municipal de Educação Básica Gleidis Rodrigues, onde foi percebido que os professores não conseguem sanar as dificuldades dos alunos. Resultados: A análise de dados do pesquisador apresentou resultados de uma amostra com 137 alunos, dos quais 88 têm notas menores em matemática. Ou seja, 65% do total dos alunos do 1º ao 5º ano apresentaram menor rendimento em Matemática quando comparado com as demais disciplinas. Ao concluir a pesquisa e a sequência didática o pesquisador constatou que a maioria dos alunos conseguiu resolver os problemas usando diferentes maneiras para chegar aos resultados. No entanto, alguns alunos apresentaram dificuldades na resolução dos problemas, melhorando a aprendizagem deles com a intervenção pedagógica da sequência didática.

DISSERTAÇÃO 5

MONNAZZI, Gislane Calselin Batista. **Dificuldades de Aprendizagem:** um caminho psicopedagógico. 2013. 89 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, 2013.

Método: A pesquisa foi realizada em consultório privado, tratou de um estudo de caso de um jovem em transição para a pré-adolescência que foi encaminhado pelos pais e por orientação escolar com queixa de dificuldade de aprendizagem. Participou do estudo um jovem, cujo atendimento psicopedagógico ocorreu dos 11 aos 13 anos de idade, com queixa de dificuldades de aprendizagem sem comprometimento orgânico de qualquer natureza, descartados por avaliação médica e fonoaudiológica. Os dados foram coletados pela pesquisadora utilizando: entrevista da queixa escolar com o aluno, pais e profissionais da escola, análise de documentos de acompanhamento do aluno, anamnese familiar, entrevistas semiabertas com os profissionais da escola, e orientação e intervenção psicopedagógica, orientação familiar de profissionais da neurologia e fonoaudiologia e informações das avaliações. Foi realizado um novo levantamento da situação escolar após aporte psicopedagógico e a cada final de trimestre escolar (dependendo do método avaliativo da escola) a fim de verificar o desempenho do aluno no campo acadêmico.

Objetivo: Descrever e analisar uma intervenção psicopedagógica, em consultório, com um jovem considerado com dificuldades de aprendizagem pela escola, citando os procedimentos utilizados pelo psicopedagogo, bem como os resultados provenientes dos atendimentos psicopedagógicos, por meio da descrição das mudanças no desempenho escolar do sujeito e mudança de conduta dos familiares no decorrer das sessões.

Abordagem teórica: Ela utilizou os referenciais teóricos sobre a aprendizagem. Como afirma Castanho (1989, p. 35): aprendizagem é um processo de desenvolvimento pessoal no âmbito intelectual, social, ético, afetivo, físico e motor. Desenvolver-se pessoalmente é ir assimilando fatos,

informações, manifestando sensações, sentimentos e buscar tecer uma maneira personalizada de ver o mundo exterior; é ir adquirindo habilidades físicas e construindo processos mentais que permitam pensar por conta própria e responder aos desafios que a vida vai colocando. É aprender a aprender. Saber buscar o conhecimento, saber descobrir do que se precisa e empreender trabalho de pesquisa para se chegar a responder a indagações e, ao mesmo tempo, criar novas indagações. É ter condição também de inserir-se no mundo do trabalho, de modo competente e crítico. É enfim, discernir, distinguir e reconhecer valores e ter condições de poder, criticamente, assumi-los e orientar-se segundo eles. Para interpretar e tratar as dificuldades de aprendizagem, de acordo com Polity (2004, p. 26) “temos que observar as áreas conceituais e organizadoras dos alunos e dos professores para podermos resolver as dificuldades específicas de aprendizagem e do ensino, assim como as áreas conceituais e organizacionais da escola”. Bossa (2000) e Rubinstein (2003) afirmam que a identificação dos problemas de aprendizagem apresenta três características principais: caráter investigatório, interventivo e contínuo. O atendimento psicopedagógico, de acordo com Paín (1992), em primeiro lugar, busca que a aprendizagem seja uma realização para o sujeito; em segundo lugar, o atendimento visa uma aprendizagem independente. Para isto, enfatiza que se deve reforçar o vínculo do cliente com a tarefa e não com o psicopedagogo. Além disso, alerta que, embora seja preciso ter em mente a “urgência escolar”, o conhecimento só será válido se for processado pelo sujeito como uma verdadeira experiência pessoal (Paín, 1992, p. 81). Por último, afirma que o atendimento deve propiciar uma autovalorização do sujeito. Segundo Carvalho (2012, p. 5), “sob o enfoque psicopedagógico, as dificuldades de aprendizagem representam uma questão extremamente complexa e, qualquer tentativa de explicação que atribua suas origens a uma única causa, será insuficiente e falha”.

Proposta da pesquisa: Realizar o acompanhamento de um jovem diagnosticado como tendo dificuldade de aprendizagem de causa social, emocional e escolar e buscar descrever a situação inicial deste indivíduo e o seu desempenho escolar.

Resultados: A pesquisadora fez uma análise interpretativa dos dados e apontou que os resultados encontrados neste estudo mostram evolução gradual do aluno nas médias escolares e em outros pontos avaliados, tais quais a relação com os pais, amigos e professores que melhoraram sobremaneira, o desempenho escolar como um todo e a melhora em caracteres pessoais como a autonomia e autoestima. Tais dados corroboram os encontrados na literatura que apontam o “caminho psicopedagógico” como viável e adequado para a condução de casos de dificuldades de aprendizagem. Monnazzi afirma a importância de elaborar estudos que visem construir maneiras de orientar os educadores e os pais sobre a importância de participar do processo educacional de seus filhos, pois alunos com dificuldades de aprendizagem precisam do apoio de várias frentes para se tornarem “competentes” e “incluídos” realmente no processo educacional; entre elas a intervenção psicopedagógica, como pode-se observar neste estudo de caso.

DISSERTAÇÃO 6

SILVA, Renata Aparecida da. **Alunos em situação de dificuldades de aprendizagem Matemática: diagnóstico.** 2022. 207 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, 2022.

Método: A pesquisa teve abordagem metodológica qualitativa de análise interpretativa. Esta pesquisa ocorreu em cinco etapas: a primeira uma revisão bibliográfica, a pesquisa documental, roda de conversa com o grupo de colaboradores da pesquisa, trabalho de campo e a aplicação e validação do produto técnico tecnológico. O contexto de duas escolas da rede pública estadual de Mato Grosso, situadas na cidade de Juara-MT, que possuíam o Laboratório de Aprendizagem para o atendimento dos alunos do 3º ano do Ensino Fundamental (1º ciclo), os quais apresentavam Dificuldades de Aprendizagem Matemática. Os sujeitos que participaram da pesquisa foram os coordenadores pedagógicos, os professores regentes e nos professores articuladores e um grupo de colaboradores que auxiliaram no processo de construção/validação do Produto Técnico-Tecnológico (PTT), composto por: um professor formador do CEFAPRO. Os instrumentos de pesquisa (documentos, questionários, entrevistas semiestruturadas, e roda de conversa) foram pensados e elaborados para os sujeitos da pesquisa: diretor escolar, coordenador pedagógico, professores regentes e articuladores.

Problema de pesquisa: O diagnóstico e o encaminhamento de alunos do 3º ano do Ensino Fundamental em situação de dificuldades de aprendizagem matemática (DAM), por meio de uma ficha protocolo ao Laboratório de Aprendizagem, pode contribuir com o professor articulador no desenvolvimento de práticas pedagógicas que auxiliem o aluno a superar as dificuldades que apresenta?

Objetivos: Elaborar uma ficha diagnóstica/protocolo de encaminhamento para o Laboratório de Aprendizagem apontando as dificuldades de aprendizagem matemática e, em simultâneo, a possibilidade de a ficha contribuir na superação dessas dificuldades.

Abordagem teórica: O objeto de estudo da pesquisa: o diagnóstico e encaminhamento de alunos do 3º ano do Ensino Fundamental com Dificuldades de Aprendizagem Matemática para o Laboratório de Aprendizagem. Rotta, Ohlweiler e Riesgo (2016), a maior parte de estudiosos sobre a aprendizagem a definem como: um processo que se cumpre no sistema nervoso central (SNC) em que se produzem modificações mais ou menos permanentes, que se traduzem por uma modificação funcional ou conductual, permitindo uma melhor adaptação do indivíduo ao seu meio como resposta a uma solicitação interna ou externa (Rotta, Ohlweiler e Riesgo, 2016, p. 4). “A aprendizagem, em Piaget, é um processo complexo, que requer elaboração interna de um modo ativo e singular, não sendo um ato de incorporação passiva, mecânica” (Nunes; Silveira, 2015, p. 47). Em seus estudos, Piaget focou nas questões epistemológicas, criando condições para compreendermos como se dá o processo de aprendizagem sob duas perspectivas: por meio da obtenção de uma resposta particular (através da experiência) ou pelo desenvolvimento, responsável pela formação dos conhecimentos. Dessa maneira, para Piaget, “o sujeito constrói o conhecimento na interação com o meio físico e social e esta construção vai depender tanto das condições do indivíduo como das condições do meio” (Darsie, 1999, p.14), ou seja, é necessário que haja o equilíbrio e o desequilíbrio entre os fatores intrínsecos e as experiências. Baseada nos estudos de Piaget, Darsie (1996), afirma que “a aprendizagem deve possibilitar ao indivíduo sua inserção num contexto social concreto, deve contribuir para o desenvolvimento humano, de maneira reflexiva, crítica, criativa” (Darsie, 1996, p. 49), ou seja, a intencionalidade da aprendizagem possibilita a sociabilidade do indivíduo. Em troca, para o construtivismo o conhecimento é sempre uma interação entre a nova informação que nos é apresentada e o que já sabíamos, e aprender é construir modelos para interpretar a informação que recebemos (Pozo, 2002, p. 48). As intervenções do professor no processo de aprendizagem devem centrar-se em criar um ambiente rico em desafios que leve o aluno a produzir e explorar ideias. Propor situações pedagógicas capazes de provocar desequilíbrios nos esquemas prévios dos alunos, não perdendo de vista a importância dos mecanismos de desenvolvimento cognitivo do aluno como o conhecimento da estrutura da matéria a ser aprendida, e seu percurso histórico de construção (Darsie, 1999, p. 20). No que se refere às DA, Chabanne (2006), afirma que: a melhor maneira de situar as dificuldades de aprendizagem é analisar a história do indivíduo. As dificuldades podem ser expressão de reações de proteção ou defesa, [...] elas podem ser reacionais. [...] ninguém nasce aluno, isso acontece casualmente aos poucos (Chabanne, 2006, p. 26-27).

Proposta da pesquisa: Produzir um protocolo diagnóstico que auxilie, os professores (regente e articulador do Laboratório de Aprendizagem) no encaminhamento e no atendimento dos alunos do 3º ano do Ensino Fundamental em situação de dificuldades/defasagens de aprendizagem em matemática.

Resultados: Segundo a pesquisadora, abrem espaço para projeções futuras tanto para o campo das práticas pedagógicas e formação de professores, quanto para outras pesquisas que permeiam a área de ensino de Matemática. Assim, um estudo posterior poderia investigar especificamente sobre as DAM nos anos iniciais do Ensino Fundamental, focando nas dificuldades pedagógicas: ensinar (professor) e aprender (aluno). A proposta desta pesquisa e o Produto Técnico-Tecnológico Protocolo SDAM, conforme a pesquisadora venha colaborar para a compreensão do espaço do Laboratório de Aprendizagem, da função do professor articulador de aprendizagem, do trabalho colaborativo que deve ser realizado entre professor regente e articulador de aprendizagem. Nessa perspectiva, ela destacou que é necessário repensar a maneira como o apoio pedagógico a alunos em situação de dificuldade de aprendizagem Matemática vem sendo realizado.

GALVÃO, Elizangela da Silva. **Interagir, comunicar, refletir: ambiente de aprendizagem Matemática numa perspectiva de resolução de problemas**. 2014. 191 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Francisco, Itatiba, SP, 2015.

Método: Esta pesquisa teve abordagem qualitativa e foi realizada com 19 alunos do 2º ano do Ensino Fundamental numa escola pública municipal da cidade de Itatiba/SP, onde a pesquisadora era a professora da turma. Nessa turma tinha dois alunos especiais. Os dados da pesquisa foram produzidos por meio dos registros (orais e escritos), dos alunos em sala de aula nos momentos de trabalho em grupo ou de socialização das ideias matemáticas e diário de campo da professora/pesquisadora. A análise de dados da utilizou a perspectiva histórico-cultural como base teórica com base em Mengali (2011) e Bagne (2012).

Problema de pesquisa: Como o processo de mediação da professora e do compartilhamento de ideias na sala de aula possibilita a apropriação de estratégias pelos alunos para a resolução de problemas em Matemática?”

Objetivo: Compreender como os alunos se apropriam das estratégias de resolução de problemas quando trabalham de forma compartilhada em sala de aula.

Abordagem teórica: Bagne (2012, p. 36), ao discorrer que “são nas relações sociais ou nas interações sociais, mediadas pela palavra, que o sujeito internaliza as significações dela decorrentes, a partir de uma interpretação do contexto. É nesse jogo de dependência entre o escrito e o oral, entre as generalizações de primeira e de segunda ordem, entre os conceitos cotidianos e os conceitos adquiridos na escola que a aprendizagem escolar deve se fundar (Friedrich, 2012, p. 91). Assim, o momento central de toda a psicologia da aprendizagem é a possibilidade de que a colaboração se eleve a um grau superior de possibilidades intelectuais, a possibilidade de passar daquilo que a criança consegue fazer para aquilo que ela não consegue fazer por meio da imitação. Nisto se baseia toda a importância da aprendizagem para o desenvolvimento, e é isto o que constitui o conteúdo do conceito de zona de desenvolvimento imediato. A imitação, se concebida em sentido amplo, é a forma principal em que se realiza a influência da aprendizagem sobre o desenvolvimento (Vygotsky, 2009, p. 331). Para Grandó (1995, p.78) a “[...] resolução de problemas possibilita a investigação, ou seja, a interação e exploração do conceito através da estrutura matemática [...] elaborando estratégias e testando-as”.

Proposta da pesquisa: Analisar as questões subjetivas o ambiente de aprendizagem Matemática em sala de aula.

Resultados: Os resultados apontados pela pesquisadora mostram que quando as crianças experimentam, se envolvem estabelecem relações entre os conceitos matemáticos envolvidos em uma tarefa e, posteriormente, resolveram outras que lhes exigiam como base conceitos já apropriados por eles. Ela percebeu o quanto o trabalho em grupo, as mediações, o diálogo, o exercício da escuta ativa e a socialização de ideias matemáticas foram de extrema relevância para que os alunos se desenvolvessem na compreensão dos conceitos acerca dessa área do conhecimento. Nesse sentido, Galvão (2015),concordou com Kraemer (2008, p.26) quando aponta que: “[...] os alunos com mais dificuldades precisam pelo menos dos quatro primeiros anos de escolaridade para reconstruir os princípios do sistema decimal e aprender a adicionar e subtrair, multiplicar e dividir inteligentemente com números inferiores a 100 em todos os contextos mais correntes da vida diária Segundo Fontana e Cruz (1997, p. 113), as mediações realizadas pela professora são fundamentais e atuam na zona de desenvolvimento iminente das crianças, as mediações impulsionam os alunos a “considerarem relações que não foram incluídas nas suas primeiras definições, provocando reelaborações na argumentação desenvolvidas por elas”. Portanto, desta pesquisa, ficou claro que a aprendizagem dos alunos do 2º ano que apresentavam dificuldades de aprendizagem na Matemática no início do ano letivo, houve avanços significativos com a aplicação das atividades de pesquisa envolvendo a resolução de situações problemas matemáticos.

COUTO, Brígida. **O professor articulador e o atendimento dos alunos em situação de dificuldades de aprendizagem Matemática nas escolas estaduais de Cuiabá**. 2016. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2016.

Método: A abordagem metodológica foi qualitativa, e os instrumentos de pesquisa (documentos, questionários e entrevistas) foram selecionados e elaborados para professores articuladores e coordenadores pedagógicos. A pesquisa compreendeu o contexto de três escolas da rede pública estadual de Mato Grosso, situadas na cidade de Cuiabá- MT, que possuíam sala de articulação para o atendimento dos alunos dos 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental que apresentavam dificuldades de aprendizagem matemática. Os sujeitos da pesquisa constituíram-se nos coordenadores pedagógicos das escolas selecionadas e os professores articuladores que atendiam os alunos do 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental que apresentavam dificuldades de aprendizagem matemática.

Problema de pesquisa: Quais as concepções de professores articuladores sobre o ensino-aprendizagem de matemática e as dificuldades de aprendizagem matemática de alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

Objetivo: Investigar as concepções de professores articuladores sobre ensino-aprendizagem da Matemática e dificuldade de aprendizagem Matemática de alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental de escolas estaduais de Mato Grosso.

Abordagem teórica: As dificuldades de aprendizagem escolares não são problemas ou algo orgânico que se configure como patológico, mas devem ser entendidas como “sintomas, que lembram e revelam o comportamento de uma pessoa, num momento determinado e num contexto singular” (Chabanne, 2006, p. 16). Darsie (1999) coloca que: as intervenções do professor no processo de aprendizagem devem centrar-se em criar um ambiente rico em desafios que leve o aluno a produzir e explorar ideias. Propor situações pedagógicas capazes de provocar desequilíbrio nos esquemas prévios dos alunos, não perdendo de vista a importância dos mecanismos do desenvolvimento cognitivo do aluno como o conhecimento da estrutura da matéria a ser aprendida, e seu percurso histórico de construção (Darsie, 1999, p. 20). As dificuldades de aprendizagem segundo a fenomenologia remetem a uma nova perspectiva de análise: “os maus resultados na escola se devem menos a uma incapacidade cognitiva básica do aluno do que a uma má escolha ou uma escolha inadequada nas estratégias de aprendizagem” (Chabanne, 2006, p. 86). Em relação aos transtornos (distúrbios ou disfunções) de aprendizagem Santos (2012, p. 68-69) refere-se dizendo que estes “estariam situados indivíduos com alguma forma de disfunção cerebral no sistema nervoso central, apresentando problemas que exigiriam cuidados mais abrangentes.” Os problemas de crianças com distúrbios de aprendizagem residem nas áreas de percepção, atenção, memória, associação e fixação de informações. Isso significa dizer que um distúrbio de aprendizagem está, em geral, associado a questões de subnormalidade mental, deficiência das funções visuais ou auditivas, disfunções psicológicas desconexas entre outras [...] essas crianças, contudo, não são incapazes de aprender; mas precisam de ajuda especial e individualizada dentro e fora da escola. Isso significa que um distúrbio de aprendizagem não é, portanto, deficiência irreversível, mas uma forma de imaturidade cognitiva que requer conjugação cuidadosa de métodos e técnicas de ensino para a reversibilidade do quadro (Santos, 2012, p. 69-71). Chabanne (2006, p. 16), diz que a dificuldade de aprendizagem não pode ser considerada como um problema definitivo, diretamente relacionado ao fracasso escolar, é preciso compreendê-la como “um momento da experiência, ou do trabalho escolar que visa ao sucesso”. Nesse sentido, a dificuldade deixa de ser vista como falha e passa a ser concebida como um processo dinâmico na construção do conhecimento, oportunizando a superação da mesma.

Proposta da pesquisa: Compreender o contexto de três escolas da rede pública estadual de Mato Grosso, situadas na cidade de Cuiabá- MT, que possuíam sala de articulação para o atendimento dos alunos dos 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental que apresentavam dificuldades de aprendizagem matemática.

Resultados: Depois da análise dos resultados a pesquisadora espera que esta pesquisa venha colaborar para a melhoria da qualidade do ensino oferecido e mudanças na prática do professor articulador para o atendimento dos alunos em situação de dificuldades de aprendizagem matemática,

pois o assunto sobre o professor articulador e o atendimento dado aos alunos em situação de dificuldade de aprendizagem matemática necessita de mais aprofundamento, entendimento e não se encerram nesta pesquisa.

DISSERTAÇÃO 9

PIZANESCHI, Fabiane Passarini Marques. **Concepções e práticas de professores sobre o erro e a dificuldades de aprendizagem em Matemática de alunos do 5º ano do ensino fundamental: encontros e desencontros.** 2017. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2017.

Método: pesquisa de natureza qualitativa, foi realizada em uma escola estadual de Ensino Fundamental do Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, situada na região sul da zona urbana que fez parceria com o Projeto Observatório da Educação com Foco em Ciências e Matemática-OBEDUC/UFMT. Os sujeitos da pesquisa, foram duas professoras que trabalham na disciplina de Matemática e que atuam no 5º ano do Ensino Fundamental. Utilizou para coleta de dados: questionários, entrevistas semiestruturadas e análise documental do Projeto Pedagógico da escola participante da pesquisa, observação em sala de aula e diário de campo, por meio desses múltiplos recursos coletar dados necessários em diferentes momentos e situações do cotidiano escolar.

Problema de pesquisa: Quais concepções e práticas das professoras sobre o Erro e a DAM e qual tratamento e a relação estabelecida entre ambos no processo de ensino-aprendizagem?

Objetivos: Investigar a relação existente nas concepções que permeiam o conhecimento matemático no intuito de revelar as formas de tratar o erro e as DAM, no processo de ensino-aprendizagem da Matemática e quais concepções e práticas dos professores sobre o Erro e a Dificuldade de Aprendizagem em Matemática e o tratamento e a relação estabelecida.

Abordagem teórica: Davis (1994, p. 36) reforça que na “interação da criança com o mundo físico e social que as características e peculiaridades desse mundo vão sendo conhecidas. Para cada criança, a construção desse conhecimento exige elaboração, ou seja, uma ação sobre o mundo”. Para Arroyo (2011, p. 312) “as concepções de aprendizagem de percursos de formação carregam concepções, tempos, sequencias, por avanços, por etapas, por ritmos, supostamente únicos, de toda mente humana, de todo o ser humano”. Desse modo, La Taille (1997, p. 32-33) define que, construtivismo: Refere-se a um conjunto de teorias que afirmam que a evolução da inteligência é fruto da interação do sujeito com seu meio, interação na qual, por meio de um trabalho ativo de ação e reflexão, ele cria ferramentas cada vez mais complexas para conhecer o universo. Portanto, o construtivismo opõe-se a ideia de que o conhecimento é mera cópia dos objetos percebidos. As ideias de Piaget, ponderam que o indivíduo estabelece desde o nascimento uma relação de interação com o meio, seu pensamento é uma fusão entre o empirismo e o racionalismo (Vianna; Pereira, 2009, p. 98). Nas palavras de Macedo (1994, p. 37), para Piaget “o conhecimento não está nem no sujeito, nem no objeto, mas decorre das interações entre um e outro. Estas interações dependem, desde o início da vida do sujeito, de dois aspectos complementares e irredutíveis um afetivo e outro cognitivo”. O desenvolvimento então passa a ser um processo de interação entre o meio e o sujeito. Leite (1994, p. 171) pontua que Piaget “ao longo de suas pesquisas sobre desenvolvimento cognitivo, pôde perceber que determinadas faixas etárias, possuem peculiaridades na maneira de interagir com o meio ambiente”. Sendo assim, a contribuição de grande extensão da teoria piagetiana é a percepção dos estágios do desenvolvimento cognitivo revelando as estruturas de conjunto que especifica cada estágio. Na concepção de Nogaró e Granella (2004, p. 32) o erro possui uma multiplicidade de conceitos “que podem ser de inclusão, de construção ou de uma ideologia da incompetência do outro, refletindo diretamente no processo de aprendizagem, fator decisivo para o sucesso ou fracasso”. Abraão (2004, p. 39) explica que “a intervenção construtiva revela um grau de conhecimento por parte do professor sobre a aprendizagem dos alunos”.

Proposta da pesquisa: Orientar, em relação ao erro no desenrolar do processo ensino-aprendizagem a fim de visualizar o seu potencial didático em estudantes com dificuldades de aprendizagem matemática.

Resultados: A pesquisadora apresentou os dados de sua pesquisa em que há um processo de transição, dos professores, pois em algumas situações didáticas presenciadas, as concepções e práticas se aproximam veementemente da perspectiva reflexiva e em outras situações didáticas prevalece a concepção excludente. Outro fato observado pela pesquisadora, é que os alunos diagnosticados com dificuldade de aprendizagem, durante as aulas, não são percebidos pelas professoras e tão pouco participam das atividades junto aos outros. Notamos um processo de exclusão implícito dos alunos diagnosticados com DAM. Ela afirma que este trabalho possa contribuir para a mudança na visão predominante sobre o erro de aprendizagem, no sentido de concebê-lo a partir de outra perspectiva, a de que ele seja um elemento inerente ao próprio ato de conhecer, favorecendo que o lugar do erro no processo de ensino seja repensado a partir de uma visão construtiva do conhecimento, ao invés de concebê-lo de forma pejorativa, negativa, como até então tem sido a prática adotada por grande parte dos professores.

DISSERTAÇÃO 10

CAETANO, Fernanda Aparecida. **O aprendizado da Matemática no ensino fundamental:** um estudo com uma turma do 2º ano. 2016. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

Método: Esta pesquisa foi de cunho qualitativo e na abordagem denominada análise microgenética, que propõe uma forma de construção de dados que requer atenção aos episódios interativos. Sua realização envolveu o acompanhamento do cotidiano de uma sala de aula e os acontecimentos foram registrados fazendo uso de diário de campo e videografações para posterior transcrição. O estudo se deu em uma turma do 2º ano do período vespertino e ocorreu nos dias em que estava previsto o ensino de Matemática. A sala contou com 21 alunos, sendo 10 meninos e 11 meninas. A pesquisadora utilizou as gravações e observações no dia 09 de setembro de 2014 e finalizou no dia 28 de novembro de 2014. Nestes três meses, totalizamos 25 dias de observação em 56 aulas de matemática.

Problemas de pesquisa: Como se deu a mediação pedagógica na sala de aula no que se refere ao aprendizado da matemática? O que estava sendo proposto aos alunos? Quais são as dificuldades encontradas nesta disciplina?

Objetivo: Analisar o processo de ensinar e aprender matemática em uma turma do 2º ano do ensino fundamental I.

Abordagem teórica: “A palavra que forma o conceito pode ser considerada, com todo fundamento, o mais importante mecanismo que serve de base ao movimento do pensamento” (Luria, 1967, p. 36), significa que palavra e pensamento já estão relacionados às funções psicológicas superiores. Os conceitos se formam e se desenvolvem sob condições internas e externas totalmente diferentes, dependendo do fato de se originarem do aprendizado em sala de aula ou da experiência pessoal da criança (Vygotsky, 1998, p. 108). Moura (2011, p. 54) diz que “ao colocar o aluno diante de situações problema é capaz de mobilizá-lo para aprendizagem de instrumentos simbólicos que podem ampliar seu modo de apropriar-se dos bens culturais e intervir conscientemente em seu meio”. Após a etapa do emprego dos signos numéricos, a criança segue para a etapa de utilização dos signos externos, cujo exemplo dado pelo autor é quando a criança utiliza os dedos para resolver determinada situação problema, separando sete dedos, tirando dois chegando ao resultado cinco (Vygotsky, 1931, p. 116). Moretti e Souza (2015, p.25), complementando essas ideias, salientam: Em um sentido histórico-cultural, o conhecimento matemático que se torna objeto de ensino traz em si, nos elementos que o constituem, a história de sua produção e de seu desenvolvimento e suas formas de organização. Como no contexto escolar as atividades envolvendo a apreensão dos conceitos sistematizados são organizadas de maneira discursiva e lógico-verbal, a relação da criança com o conceito é sempre mediada por algum outro conceito (Fontana, 2013, p. 133).

Proposta da pesquisa: Observar como era desenvolvido o processo de aprendizado em sala de aula na disciplina de Matemática na realidade em sala de aula.

Resultados: Segundo a pesquisadora, analisou, que as atividades propostas em sala de aula, os estudantes apresentaram uma aprendizagem significativa, porém ela apontou que tais indicações

metodológicas, entretanto, não se apresentam acompanhadas de sua fundamentação teórica relativa à aprendizagem de conceitos matemáticos. Depreende-se desta lacuna que o entendimento do aspecto metodológico do ensinar se apresenta desconectado do objeto do aprender, tendo em vista o início do processo de apropriação dos conceitos matemáticos. Esta é uma questão que pode ser objeto de outros estudos e pesquisas, mas vale a pena deixar aqui este apontamento. Este trabalho, a pesquisadora, forneceu pistas que possibilitaram uma ampliação das concepções iniciais sobre o ensinar e o aprender na educação escolar, revelando, sobretudo, uma necessidade constante de apropriação de conhecimentos teóricos que possibilitem um novo direcionamento da prática pedagógica como docente.

DISSERTAÇÃO 11

STÜRMER, Patrícia Aparecida. **Dificuldades de Aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental: análise dos encaminhamentos escolares à equipe multidisciplinar da educação.** 2019. 184 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão, 2019.

Método: O objeto de pesquisa, foi compreender as justificativas dos encaminhamentos das crianças para avaliação pela equipe multidisciplinar com indicativos de dificuldades no processo de aprendizagem nos anos iniciais. A pesquisadora utilizou a teoria de aprendizagem da Teoria Histórico-Cultural. Vygotsky, por meio de seus estudos, apoiou essa questão demonstrando que o desenvolvimento humano se orienta por duas linhas de conduta, das quais mesmo sendo distintas se entrecruzam e se influenciam mutuamente. De acordo com a Teoria Histórico-Cultural, o desenvolvimento da criança é composto por duas estruturas. A primeira se refere à estrutura biológica, que já nasce com a criança e se desenvolve conforme sua maturação. Para a análise e sistematização dos dados coletados, a pesquisadora utilizou uma abordagem qualitativa. A pesquisa de campo ocorreu nas escolas municipais de Maravilha/SC. O campo de investigação, aconteceu em três escolas de ensino fundamental, mais especificamente, nas turmas dos primeiros, segundos e terceiros anos do ensino fundamental. A pesquisa trata-se de um estudo de caso da rede municipal de ensino de Maravilha/SC, onde os sujeitos da pesquisa foram nove professoras dos anos iniciais (primeiros, segundos e terceiros anos) de três escolas de ensino fundamental que fizeram encaminhamentos para a equipe multidisciplinar nos anos de 2016 e 2017. A pesquisadora analisou os encaminhamentos de 102 crianças feitos pelos professores, devido aos grandes números de encaminhamentos dessas crianças e classificou em categorias os motivos apresentados pelos professores. Foram elas: biológico/sensorial, dificuldades de aprendizagem, dificuldades na atenção e concentração e comportamental. A análise dessas entrevistas segundo a pesquisadora percebeu que a concepção dos professores acerca do que seja uma dificuldade de aprendizagem está relacionado a dois fatores: o comportamento da criança e a participação e apoio da família. Por isso, não podemos culpabilizar as crianças, tampouco o professor pelas dificuldades de aprendizagem, mas sim um sistema que não os prepara para esse processo.

Problema: Quais os indicativos de Dificuldades de Aprendizagem utilizados por professores, dos três primeiros anos do ensino fundamental, para o encaminhamento das crianças à equipe multidisciplinar?

Objetivos: Sistematizar e analisar os dados provenientes da avaliação dos professores no momento dos encaminhamentos de crianças da Rede Municipal de Ensino de Maravilha/SC para avaliação pela equipe multidisciplinar com dificuldades no processo de aprendizagem;

Abordagem teórica: Vygotsky (2001, p. 115) afirma que “a aprendizagem não é, em si mesma, desenvolvimento, mas uma correta organização da aprendizagem da criança conduz ao desenvolvimento mental, ativa todo um grupo de processos de desenvolvimento, e esta ativação não poderia produzir-se sem a aprendizagem”. Asbahr (2011, p. 63) contribui afirmando que a aprendizagem, “é uma atividade de aprendizagem que ocorre na escola, instituição cuja particularidade é a transmissão da cultura humana elaborada, com a mediação do professor, o qual tem o papel central na organização do ensino de maneira a possibilitar que os estudantes se apropriem dessa cultura”. Stürmer (2019), entende que o transtorno específico da aprendizagem se caracteriza por uma disfunção específica, sendo de ordem neurológica e/ou neuropsicológica, referindo-se às características orgânicas e biológicas. E a dificuldade de aprendizagem é um termo

mais amplo, incluindo qualquer tipo de dificuldade apresentada durante o processo de aprendizagem, manifestando-se em decorrência de diversos fatores[...] um transtorno do neurodesenvolvimento com uma origem biológica que é a base das anormalidades no nível cognitivo as quais são associadas com as manifestações comportamentais. A origem biológica inclui uma interação de fatores genéticos, epigenéticos e ambientais que influenciam a capacidade do cérebro para perceber ou processar informações verbais ou não verbais com eficiência e exatidão. (DSM-5, 2014, p. 68). De acordo com Miranda (2009) as crianças com problemas de aprendizagem são aquelas as quais: “[...] não conseguem acompanhar o ritmo da turma e apresentam dificuldades na leitura e escrita, na memorização, na cópia, em conceitos básicos de matemática, entre outros”. Manifestam por vezes atitudes agressivas, falta de iniciativa e de interesse pelas atividades propostas pelo professor. A maioria dos alunos é repetente por vários anos e não demonstra um desenvolvimento satisfatório (Miranda, 2000, p. 19). Miranda (2009, p. 22) ao destacar que “o enfoque psicopedagógico alerta para a necessidade de uma visão do todo, ou seja, tanto os fatores intervenientes, como as condições internas e externas do processo de aprender, são significativos para a compreensão da realidade de alunos considerados como problema de aprendizagem (P.A.)”. O mesmo autor acrescenta que uma intervenção psicopedagógica consistente considera o estudante como um formador do conhecimento, buscando criar situações para a aprendizagem ocorrer sendo o professor o mediador que estabelece com a criança relações favoráveis para o processo. Stürmer (2019) ressalta que o transtorno específico da aprendizagem como um problema mais intensificado, que compromete mais ainda o processo de aprendizagem por estar vinculado a questões neurológicas e orgânicas, acreditamos que demanda um acompanhamento específico e especializado, contudo sem tirar a responsabilidade da própria escola nesse processo. A dificuldade de aprendizagem pode ser trabalhada na escola, com metodologias diversificadas para cada caso. Uma vez que estas dificuldades podem ser decorrentes da falta de estimulação e de motivação, bem como pela falta de oportunidades, provocando dessa forma, o fracasso escolar. Vygotsky contribui afirmando que, “[...] o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daquelas que as cercam” (1998, p. 115).

Proposta da pesquisa: Compreender as justificativas dos encaminhamentos das crianças para avaliação pela equipe multidisciplinar com indicativos de dificuldades no processo de aprendizagem nos anos iniciais.

Resultados: Segundo a pesquisadora, o tema de dificuldades de aprendizagem deve ser trabalhado mais na formação inicial e continuada de professores que estão em serviço e mudanças nas políticas públicas educacional, onde esses estudantes necessitam de uma atenção maior de todos envolvidos no seu processo educativo: escola e família buscando ajuda o mais cedo possível.

Fonte: O autor (2024).

2.1 Análise e discussão dos dados da Revisão Sistemática da literatura

Após finalizar a Revisão Sistemática da Literatura, é importante elencar algumas considerações: há poucos trabalhos sobre a aprendizagem e as dificuldades de aprendizagem das habilidades aritméticas básicas no Ensino Fundamental, nas séries iniciais. As pesquisas identificadas com um maior número direcionam-se para a formação de professores e para a aprendizagem e dificuldades de aprendizagem na área da leitura e escrita no Ensino Fundamental e pesquisas desenvolvidas no Ensino Médio e no Ensino Superior.

Diante dessa realidade, em relação à aprendizagem Matemática, é imprescindível ressaltar que é construída diariamente pelos estudantes desde o seu

nascimento até sua fase adulta. Todavia, muitos professores consideram a Matemática uma disciplina complexa. Além disso, o desempenho matemático dos estudantes está aquém do definido em documentos oficiais, conforme apontam os dados das avaliações nacionais e estaduais.

Outra observação refere-se às dificuldades de aprendizagem da Matemática dentro das instituições de ensino, que estão aumentando, de acordo com a literatura estudada. Essas dificuldades surgem devido à diversidade dos estudantes existentes nas escolas, onde dentro da sala de aula, os professores se deparam com vários estudantes, cada um tem sua identidade, seu modo de pensar e de aprender: nenhum estudante aprende da mesma forma, sempre há alguns que necessitam mais de auxílio por parte dos professores para aprender. Vale ressaltar que a aprendizagem Matemática precisa encontrar condições favoráveis em sala de aula, material pedagógico diversificado, estilos de ensino oferecidos ao estudante e ao seu desenvolvimento intelectual e cognitivo.

Na educação, além de inúmeros problemas no cotidiano escolar, as escolas também devem garantir o acesso de estudantes com dificuldades de aprendizagem e estudantes com transtornos de aprendizagem. Contudo as dificuldades de aprendizagem envolvem diversos aspectos entre eles, problemas temporários sobre determinado objeto de conhecimento enfrentado pelo estudante em sua trajetória escolar, o qual também pode estar relacionado com alguns fatores inerentes a pedagogia inadequada dos professores ao ensinar, condições socioeconômicas e culturais, ao auxílio precário dos pais dos estudantes em casa pela baixa escolaridade deles, ambiente familiar desestruturado e imaturidade para certa aprendizagem. Dessa forma, a escola precisa enfrentar tanto as deficientes condições de infraestrutura quanto a defasagem escolar, bem como aprender a lidar e incluir estudantes com dificuldades e transtornos de aprendizagem no processo educativo.

Os transtornos de aprendizagem constituem uma condição orgânica interna do estudante, resultado de algumas alterações do seu neurodesenvolvimento que, de certa maneira, interferem na sua capacidade de aprender. Por isso, é fundamental fazer um diagnóstico precoce desse estudante para identificar motivos cientificamente comprovados da sua não aprendizagem. Desse modo, ao ser diagnosticado por uma equipe multidisciplinar, precisa receber um atendimento especializado da escola, sendo que o professor precisa fazer as intervenções pedagógicas necessárias, dentro

e fora de sala de aula, para que ele aprenda, porém, respeitando seu tempo e individualidades.

Inclusive, ao analisar as pesquisas sobre intervenções psicopedagógicas e pedagógicas selecionadas na RSL, pode-se concluir que em sua grande maioria os estudantes participantes das intervenções melhoraram seu nível de aprendizagem das habilidades aritméticas básicas como identificação e conhecimento do sistema de numeração decimal, resolução de problemas com as quatro operações matemáticas básicas.

Entretanto, convém ressaltar que, ainda nas escolas frequentemente, os professores privilegiam os estudantes sem dificuldades de aprendizagem, excluindo às vezes aqueles que têm, seja por questões metodológicas, por falta de formação continuada, carência de estrutura adequada nas escolas, ausência de uma equipe multidisciplinar para orientá-los. Soma-se a isso, a resistência das famílias de procurar auxílio e informações, aumentando, assim, ainda mais as suas dificuldades.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS DA INTERVENÇÃO PSICOPEDAGÓGICA

Este capítulo da dissertação abrange a análise e a discussão de dados da pesquisa. Para responder o problema de pesquisa, relacionando o objetivo geral e os objetivos específicos, o método aplicado foi o de estudo de caso único com intervenção psicopedagógica, cuja unidade de análise foi um estudante com dificuldades de aprendizagem do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Guiomar de Campos Miranda, no município de Barra do Bugres/MT.

A coleta de dados foi realizada no período de 08 de março a 27 de julho de 2023, sendo que esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso (CEP-UNEMAT), pelo Parecer: 5.895.410, de 15 de fevereiro de 2023.

3.1 Análise do Histórico Escolar

No dia 08 de março de 2023, visitamos no período vespertino à Escola Municipal Guiomar de Campos Miranda, para fazer a análise do histórico escolar do estudante que seria selecionado para a pesquisa. Para isso, as coordenadoras disponibilizaram o quadro de alunos com necessidades de atendimento educacional especializado que seriam atendidos na sala de recursos multifuncional da escola no ano de 2023.

É importante ressaltar que esse ano a escola foi contemplada com o funcionamento da sala de recursos multifuncional para atender por volta de 15 estudantes.

Após essa primeira etapa, e em conjunto as avaliações diagnósticas do início do ano letivo, selecionamos o estudante, o qual foi nomeado com a letra E, para manter o respeito ao sigilo ético da pesquisa.

Ao selecionar o estudante para participar da pesquisa, a etapa seguinte envolveu o contato com a família, especificamente com a mãe do estudante, para marcar e marcamos uma reunião na escola para tratar de assuntos referentes à pesquisa.

Em relação ao estudante, ao analisar a sua documentação do estudante, não havia documentos de atendimentos de anos anteriores por outros profissionais, mas constava em seu histórico escolar a retenção de dois anos escolares, o 3º e 5º ano. Vale ressaltar, que ele já estava com doze anos de idade, fora de sua idade e turma, e sua mãe, por telefone forneceu algumas informações breves e importantes a respeito dele.

A primeira reunião com a mãe do estudante ocorreu dia 14 de março de 2023, com o objetivo de apresentar a pesquisa e verificar se ela, como responsável concordaria com a participação dele. Após apresentar a proposta da pesquisa, que visava compreender e melhorar a aprendizagem de habilidades aritméticas básicas do estudante, foi explicado em uma linguagem mais acessível, visando uma melhor compreensão, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual foi assinado por ela. Também leu Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) do estudante, pois ele assinaria no primeiro encontro com o pesquisador, aceitando, nesse sentido, a participação do estudante.

3.2 Avaliação Psicopedagógica

A Psicopedagogia é uma área de estudo que tem como objetivo a aprendizagem humana, que em sua natureza sistemática é ação social, cognitiva e emocional. Por essa via, é uma ciência abrangente como duplo enfoque: clínico e institucional, ou seja, o atendimento individual e/ ou coletivo de sujeitos aprendentes (Ujiie, 2016).

A Psicopedagogia é uma área de conhecimento que estuda o processo de aprendizagem e as dificuldades de aprendizagem dos sujeitos. Bossa (2000) afirma que os psicopedagogos são, portanto, profissionais preparados para a prevenção, o diagnóstico e o tratamento dos problemas de aprendizagem escolar. Por meio do diagnóstico clínico ou institucional, identificam-se as causas existentes e elaboram o plano de intervenção. Para realizar o diagnóstico clínico, o psicopedagogo utiliza recursos como testes, desenhos, histórias, atividades pedagógicas, jogos, brinquedos etc.

Nessa perspectiva, o pesquisador, com formação em Psicopedagogia, fez uma avaliação psicopedagógica com o estudante selecionado. O objetivo principal foi

identificar aspectos da aprendizagem e as dificuldades dele naquele momento para, assim, elaborar um plano de intervenção psicopedagógica que atendesse às reais necessidades daquele educando em particular.

Weiss (2004) esclarece que:

Todo diagnóstico é na realidade uma investigação, uma pesquisa, pesquisa essa do que não vai bem com o sujeito em relação a uma conduta esperada. Assim, portanto, será o esclarecimento de uma queixa, do próprio sujeito, da família e na maioria das vezes, da própria escola. Trata-se do não aprender, do aprender com dificuldade ou lentamente, do não revelar o que aprendeu, do fugir de situações de possível aprendizagem (Weiss, 2004, p. 27).

Ao se referir ao diagnóstico psicopedagógico, Sampaio (2009) pontua que realizar um diagnóstico é como um montar um grande quebra-cabeças, pois, à medida que encaixam, identifica-se o que existe intrínseco a esses sintomas. As peças são oferecidas pela família, pela escola e pelo próprio sujeito, entretanto, a maneira de montá-las depende bastante do psicopedagogo e, para que esse alcance um bom resultado, precisa contemplar aspectos objetivos e subjetivos observados nos âmbitos: cognitivo, familiar, pedagógico e social.

Nessa perspectiva, o pesquisador realizou a avaliação psicopedagógica, considerando as informações obtidas no diagnóstico do estudante referentes a sua aprendizagem e suas dificuldades com relação às habilidades aritméticas básicas. Ao seguir a Linha da Epistemologia Convergente, segundo Visca (1987), o diagnóstico começa com a consulta inicial (dos pais ou do próprio paciente) e encerra com a devolução.

3.3 Anamnese Psicopedagógica

O primeiro protocolo da avaliação aplicado foi a Anamnese Psicopedagógica, nos dias 22 e 23 de março de 2023, realizada com a mãe do estudante. Neste dia, ela assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme a sugestão e orientações éticas do CEP, contendo os benefícios da pesquisa, riscos e medidas mitigadoras, sendo um termo específico da entrevista da anamnese psicopedagógica.

Conforme Sampaio (2009, p. 143), a anamnese é uma das peças fundamentais deste quebra-cabeça que é o diagnóstico, pois, por meio dela, nos serão reveladas

informações do passado e do presente do sujeito juntamente com as variáveis existentes em seu meio. São observadas a visão da família sobre a história da criança, as suas expectativas desde o nascimento, a afetividade que circule neste ambiente familiar, as críticas, os preconceitos e tudo aquilo que é depositado sobre o sujeito.

Assim sendo, do roteiro da anamnese psicopedagógica foram extraídas as seguintes informações: dados gerais do estudante, concepção sobre ele, gestação, condições do nascimento da criança, desenvolvimento da criança, alimentação, desenvolvimento psicomotor, manipulações, sexualidade e curiosidade sexual, sociabilidade, doenças, antecedentes familiares, recursos facilitadores de conhecimento e aprendizagem e ambiente familiar e outras informações importantes que surgiram durante a anamnese.

Convém esclarecer algumas informações relevantes extraídas da anamnese psicopedagógica: quem participou da entrevista foi a mãe do estudante, ela estudou até a 6ª série antiga do Ensino Fundamental, a composição familiar dela são os seus três filhos, sendo o estudante o mais velho da família, e seu marido não é o pai biológico, mas tem um bom relacionamento dentro do ambiente familiar. Ela se separou do pai do estudante quando veio embora do Estado de Tocantins para a cidade de Barra do Bugres/MT.

A mãe destacou que seu filho sempre apresentou dificuldades escolares em sua trajetória acadêmica; as queixas eram constantes desde a Educação Infantil devido às suas dificuldades na alfabetização e na Matemática. Relatou que a pandemia agravou esta situação, e por sua iniciativa, contratou uma professora particular para auxiliá-lo em seu processo de alfabetização, o qual se manifesta tardio e com muitas dificuldades.

Sampaio (2009) ressalta a importância de iniciar a entrevista, falando sobre a gravidez, o pré-natal, a concepção, para compreensão da história do paciente, que tem início no momento da concepção.

Na cidade que moravam anteriormente no estado de Tocantins, o estudante foi avaliado pela psicóloga, mas foram feitos poucos atendimentos e não seguiu com a psicoterapia. Segundo a mãe, sua gravidez não foi desejada e nem planejada, mas durante a sua gestação foi tudo normal e tranquilo, fez todo o acompanhamento médico, pré-natal, ultrassom etc. Seu filho nasceu de 9 meses, apresentou bom

desenvolvimento psicomotor na infância, não teve atraso na fala, nem ao andar, brincava com brinquedos e foi sempre estimulado.

Durante sua trajetória de vida, não teve patologias agravantes, febre convulsiva, não passou da hora de nascer, nem faltou oxigênio, e não utilizou medicações e não passou por nenhum acidente grave.

Além da parte inicial referente à gravidez, Sampaio (2009), a história clínica também é importante: quais doenças adquiriu, se precisou ficar internado, quanto tempo, se houve sequelas, outros atendimentos de psicólogos, neurologistas, fonoaudiólogos.

Na entrevista, a mãe destacou que alguns familiares, seus sobrinhos, atualmente tem dezoito anos e não são alfabetizados, passaram pela escola e não aprenderam. Diante disso, sua irmã desistiu e procurou ajuda para seus filhos durante o período escolar.

Em relação ao seu filho, ela relatou que tem pouca concentração e, mesmo indo para a escola na idade certa, reprovou dois anos.

Sempre acompanha o seu processo educativo, contudo, dentro das atividades de vida diária precisa de orientações constantes, pois este costuma fazer confusão com horários, deslocar-se lugares, mexer com dinheiro e necessita sempre de orientações oralmente para lembrá-lo atividades de seu cotidiano. Descreveu um agravante o fato dele esquecer as coisas que aprendeu com facilidade.

Ela também mostrou preocupação já está preocupada, percebeu que seu filho poderia estar mais desenvolvido na aprendizagem. Definiu o estudante como infantilizado em relação a sua idade, com dificuldades na sua aprendizagem que se refere a hora de ler, escrever e fazer cálculos com as quatro operações matemática.

Paín (1992, p. 42), ressaltou sobre as informações do estudante “nos permite estabelecer um quociente aproximado de desenvolvimento, que se comparar com o atual, para determinar o deterioramento ou incremento no processo de evolução.”

Por outro lado, a mãe do estudante, destacou que ele gosta muito de ir para escola. Neste ano de 2023 ele mudou de escola e ela já percebeu alguns avanços em sua aprendizagem e está disposta a auxiliá-lo a sempre melhorar na sua aprendizagem escolar.

Vale destacar que na hipótese diagnóstica da anamnese do estudante foi possível perceber uma trajetória de aprendizagem escolar com muitas dificuldades,

porém sua persistência e apoio da família foram elementos essenciais a construção de sua aprendizagem, mesmo com obstáculos e lentidão. Não houve agravamento por patologias clínicas. Em relação família alguns familiares, seus primos, tiveram frustrações na trajetória acadêmica e na vida adulta, não foram alfabetizados e vivem no mercado de trabalho informal. Deles não receberam de estímulos familiares, e o que culminou em evasão escolar, pois não aprenderam na época certa definida em documentos oficiais e não tiveram ajuda de outros profissionais. Isso pode ser um indicador genético que pode servir como um alerta à genealogia familiar.

Após fazer a anamnese psicopedagógica, concordamos com Chamat (2004), que não basta saber coletar dados sobre a história de vida do sujeito, é necessário conhecer o “porquê” de cada pergunta feita aos pais, qual significado da mesma e a que síntese cognitiva se pode chegar. Desse modo, com as informações da anamnese, é possível conhecer bem a trajetória da vida escolar, social e genética do estudante ao dar um significado concreto às condições do estudante para ajudar no parecer psicopedagógico.

3.4 Entrevista Inicial com o Estudante

No primeiro encontro com o estudante, nos dias 28 e 30 de março de 2023, ele assinou o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e participou de uma entrevista que teve finalidade de extrair mais informações. Também, para tranquilizá-lo para participar da pesquisa, foram feitas as seguintes perguntas e obtidas respostas conforme o (Quadro 16):

Quadro 16 - Informações retiradas da entrevista prévia com o estudante

1) P (pesquisador): O que disseram que você vinha fazer aqui?
E (estudante): Aprender.
2) P (pesquisador): Por que você acha que veio aqui?
E (estudante): Aprender bastante.
3) P (pesquisador): Você acha que tem alguma dificuldade? Em que?
E (estudante): Sim, em números e na leitura.
4) P (pesquisador): Gostaria de fazer um trabalho comigo para verificarmos onde posso te ajudar?
E (estudante): Sim, vai me ajudar aprender os números, as operações e na leitura.

Fonte: O autor (2024).

Nessa entrevista inicial com o estudante, o objetivo foi conhecê-lo um pouco mais, criar vínculos afetivos e sociais, pois a duração de sua participação na pesquisa seria de aproximadamente de quatro meses. Foram perguntas rápidas que permitiram identificar projeções positivas e negativas sobre a participação dele em atividades de intervenção psicopedagógicas.

3.5 Técnicas Projetivas Psicopedagógicas

O segundo instrumento da avaliação psicopedagógica utilizado envolveu as Técnicas Projetivas Psicopedagógica, baseadas na teoria de Jorge Visca e Alicia Fernández. O objetivo foi investigar as redes de vínculos estabelecidas pelo sujeito em três domínios: o escolar, o familiar e consigo mesmo (Visca, 2011).

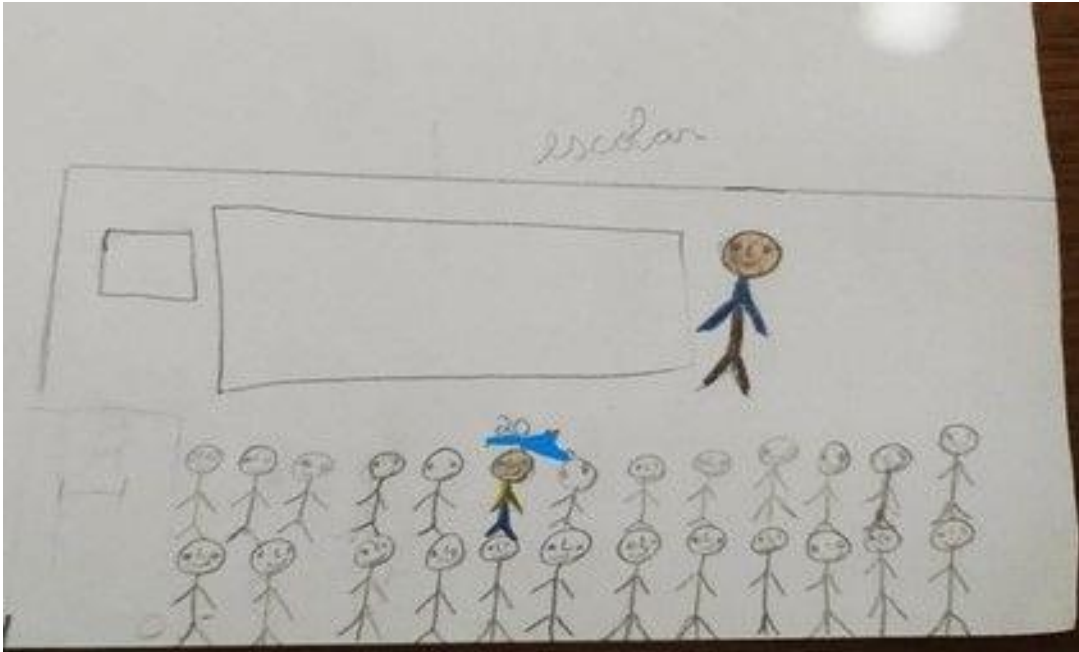
Para Chamat (2004), por meio de uma técnica projetiva psicopedagógica, ao coletar dados a serem interpretados nos seus aspectos latentes e manifestos os objetivos referem-se:

- A) Verificar o vínculo que a criança estabelece com a aprendizagem por meio da leitura da relação vincular do ser que ensina com o ser que aprende;
- B) Analisar a produção gráfica e o relato nos seus aspectos afetivos, cognitivos e motores;
- C) Efetuar uma análise do relato verbal e do grafismo do sujeito, buscando estabelecer uma correlação entre os mesmos, verificando se há um vínculo parcial, ausente ou afetivo (Chamat, 2004, p.111).

Nessa perspectiva, na aplicação das provas Projetivas Psicopedagógicas foi solicitado que o estudante desenhasse a planta da sala de aula, com os elementos: ele, seus colegas e o professor. Contudo, antes de analisar o desenho, é relevante fazer uma observação em relação à mancha de azul nessa figura, ela foi feita para deixar o anonimato do estudante, preservando, desse modo, os aspectos éticos da pesquisa científica.

No que tange ao que foi solicitado, o estudante desenhou com coerência a planta da sala de aula, identificou a si mesmo no desenho, fez seus colegas e o professor à frente do lado do quadro, conforme (Figura 1). Seu desenho revela uma sala de aula com todos os seus colegas da turma, mas sem mesas e cadeiras e todos olham para o quadro à frente do professor ao lado dando aula para eles.

Figura 1 - Teste projetivo realizado pelo estudante, sobre a temática domínio escolar

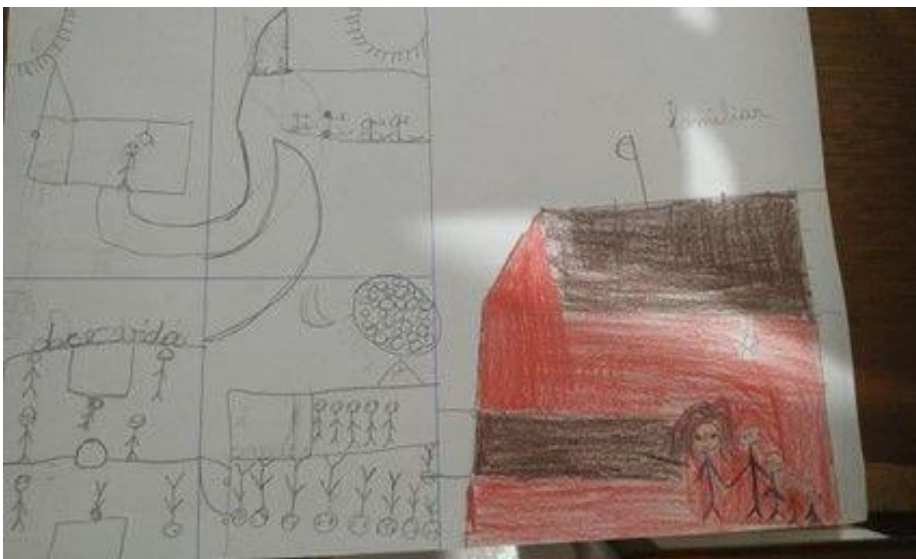


Fonte: Acervo do Autor (2023).

No domínio familiar, o estudante desenhou a planta de casa e seus membros familiares (Figura 2). Fez quatro desenhos dos momentos do dia das atividades que ele geralmente participa. Desenhou ele em casa acordando e se arrumando para ir para a escola, ele na escola, ele no período vespertino no projeto com atividades extraclases e à noite na igreja. Ele dividiu em quadrados a folha sulfite, sempre comentando oralmente sobre os acontecimentos do seu dia, fez uma confusão ao desenhar o sol na noite. Expressou que no primeiro momento do dia ele tinha desenhado a lua e falou que era de manhã, mas percebeu seu erro e apagou a lua e fez o desenho do sol.

Em seu desenho do domínio familiar, ele mostrou ter afetividade e boas relações com o vínculo familiar, educativo e social em diferentes atividades que realiza durante o seu dia a dia. Soube contextualizar, através das ilustrações, cada momento, priorizando as suas atividades realizadas no seu cotidiano desde o início do dia até a noite. Outro fator interessante refere-se à sua ocupação diária, ele consegue participar de diferentes ambientes sociais e educativos, mostrando que ele é capaz de interagir em diferentes grupos para aprender.

Figura 2 - Teste projetivo realizado pelo estudante sobre a temática 'domínio familiar'

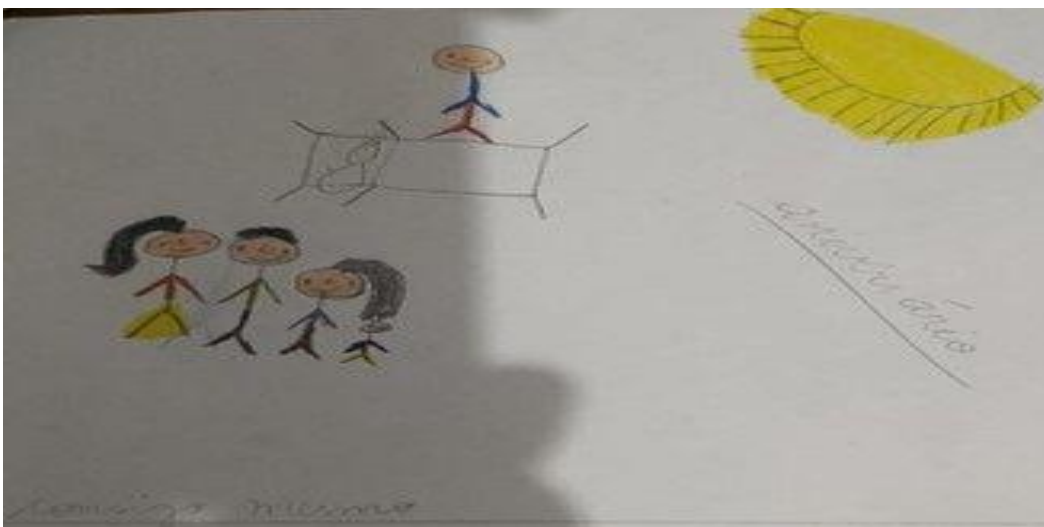


Fonte: Acervo do Autor (2023).

No domínio consigo mesmo, dentro das opções de desenho ele decidiu fazer o desenho da festa de seu aniversário, ocorrida recentemente no mês de março (2023). Ele desenhou sua família, ele e a mesa com o bolo, pintou o seu desenho, disse que sua festa de aniversário era pequena e foi somente para sua família (Figura 3).

Nesse desenho e nos seus comentários, o estudante esperava uma festa maior, com mais convidados, mas segundo ele me relatou, assim como sua mãe, ela não permite que ele fique brincando e visitando alguns amigos. A mãe restringe bem os vínculos de amizade com medo de acontecer algo de errado.

Figura 3 - Teste projetivo realizado pelo estudante, sobre a temática "domínio consigo mesmo"

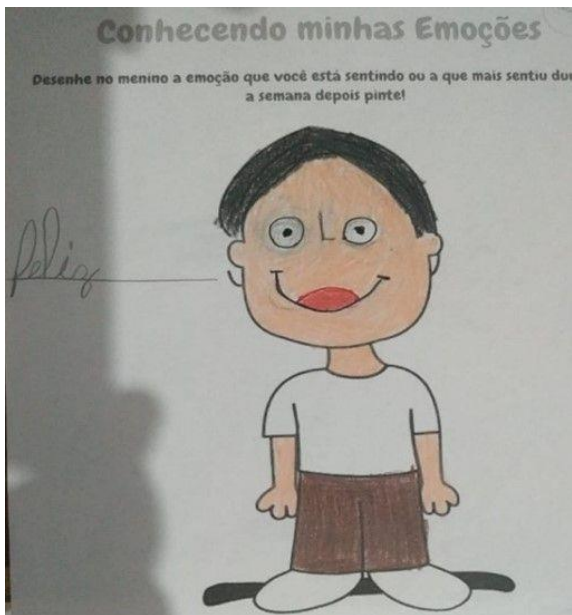


Fonte: Acervo do Autor (2023).

Na atividade: “Conhecendo minhas emoções”, foi solicitado a ele que desenhasse no menino a emoção que estava sentindo ou a que mais sentiu durante a semana. Ele desenhou a felicidade (Figura 4). Ao ser, questionado sobre o porquê se sentia assim, ele expressou que estava feliz porque está com sua família, está estudando na escola e gostando muito. Pintou a si próprio de cor de pele clara, porém durante a realização dessa atividade, ficou perceptível uma certa reprodução de discriminação devido à sua cor. Diante disso, convém ressaltar que sua família também é de cor negra, bem como seu padrasto, não havendo queixa dele e da família pela aceitação de cor.

É imprescindível ressaltar que caso um estudante esteja sofrendo discriminação, bem como uma não aceitação, seja qual for a parte envolvida, escola, família e ou sociedade, recomenda-se que o estudante faça avaliação psicológica para analisar a situação e visando verificar essa situação particular.

Figura 4 - Teste projetivo realizado pelo estudante, sobre o domínio conhecendo minhas emoções



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Ao fazer uma a análise interpretativa dos quatro desenhos, foi possível perceber um vínculo positivo com a aprendizagem, com todos os envolvidos em sua aprendizagem, com indicadores coerentes em seus desenhos e significativos dentro da investigação da aprendizagem. O que demonstra vínculo do estudante, no qual se supervaloriza quem ensina, não tem dificuldades de desenhar e centrou no aprendizado sistemático, podendo ser positivo ou negativo.

No âmbito familiar, a cronologia e a hierarquia do grupo familiar, mostrou que há uma referência para desenvolver e interagir com os demais vínculos de aprendizagem. A representação de quatro momentos do seu dia, com mecanismos positivos para a construção de elementos coerentes da sua vida social, retratou uma relação familiar equilibrada.

No desenho de seu aniversário, sua interpretação mostrou um acontecimento marcante, no qual se percebe vínculos positivos com seus membros familiares, pois segundo seu relato, esperava uma festa maior com mais vínculos pessoais. No desenho das emoções, sua felicidade foi comprovada pelo desenho com os seus vínculos familiares e escolares. No entanto, constatou-se uma não aceitação, por parte dele, de sua cor, o que pode dificultar sua aprendizagem e, caso isso aconteça é preciso fazer avaliação e oferecer apoio psicológico. Convém esclarecer que questões relacionadas à cor do estudante não foram objeto de estudo da pesquisa.

Diante do exposto, conforme a aplicação das provas projetivas, os dados acima foram interpretados nos aspectos latentes e manifestos: o vínculo que ele estabelece com a aprendizagem por meio da leitura o ser que ensina e o ser que aprende e a análise da produção gráfica, bem como o relato nos seus aspectos afetivos, cognitivos e motores Chamat (2004).

3.6 Provas Operatórias Piagetianas

A aplicação das provas operatórias piagetianas na avaliação psicopedagógica, foram muito importantes para conhecer o desenvolvimento cognitivo do estudante. De acordo com a idade do estudante, foram aplicadas 12 provas piagetianas, durante o mês de abril de 2023.

Sampaio (2009, p. 41) enfatiza que, a aplicação das provas operatórias, possibilita identificar o funcionamento e o desenvolvimento das funções lógicas do sujeito. Aplicá-las permite investigar o nível cognitivo em que a criança se encontra e se há defasagem em relação à sua idade cronológica, ou seja, um obstáculo epistêmico.

Seriação de bastonetes

A prova de seriação dos bastonetes tem o objetivo de colocar os bastonetes do menor para o maior na primeira **consigna**, mas ele não entendeu. Após repetir a **consigna**¹, nessa segunda tentativa foi preciso explicar melhor, que era do menor para maior para ele fazer a montagem (Figura 5). Ele fez de maneira incorreta, começou contando os bastonetes, fez uma escada, disse que não entendeu e não conseguiu realizar a consigna da prova de bastonetes.

A hipótese diagnóstica dessa prova foi a de que o estudante não consegue ordenar, mas montou uma escada com palitos na horizontal e na vertical como na Figura 5 a seguir.

Figura 5 - Prova piagetiana conservação dos bastonetes realizada pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

¹**Consigna** vem do verbo consignar. O mesmo que assenta, anota, aponta, inscreve, registra. (Dicionário Online de Português). Neste caso, a palavra consigna que o pesquisador utilizou quando aplicou a prova da seriação dos bastonetes para que o estudante realizasse a primeira atividade solicitada para ele fazer com os bastonetes e também foi utilizada a palavra consigna em outras provas piagetinas.

Prova de conservação de número

O objetivo desta prova é fazer comparação entre duas colunas de círculos, com a mesma quantidade e com cores distintas, para verificar se o estudante baseia suas informações numéricas em noções espaciais.

Nesta prova de conservação dos círculos azuis e vermelhos, com uma quantidade de 8 círculos azuis, foi solicitado que ele utilizasse a mesma quantidade com os círculos vermelhos, mas ele não fez isso (Figura 6). Quando questionado se tinha a mesma quantidade, ele respondeu que sim.

Figura 6 - Prova piagetiana conservação de número realizada pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Na primeira situação, ao mudar a posição dos círculos azuis em relação aos círculos vermelhos, ele respondeu que tinha mais círculos vermelhos. Quando ele contou os círculos azuis e vermelhos, afirmou novamente que eram os vermelhos, contudo tinham a mesma quantidade. Para ele, a conservação era diferente pela diferença de cores, por isso fez a confusão.

Ao mudar a **consigna** colocando 11 círculos azuis e 11 círculos vermelhos para ele fazer a comparação, ao perguntar qual tinha mais, ele só respondeu corretamente quando fez a contagem, respondendo que tinha a mesma quantidade.

Na 2ª situação, ao fazer um círculo com 8 círculos azuis, para que ele fizesse o mesmo com a mesma quantidade, ele utilizou todos os 11 círculos vermelhos. Ao ser questionado se tinha a mesma quantidade, ele afirmou que tinha a mesma quantidade dos dois círculos.

Na 3ª situação, ao juntar os círculos azuis e formar um único círculo e também outro círculo, mas não com a mesma quantidade, ao ser indagado se era a mesma quantidade, ele afirmou que não. Questionado como ele saberia essa informação,

comentou que era devido às bolinhas de cores diferentes, segundo ele uma está pequena e outra maior.

A hipótese diagnóstica dessa prova foi a que o estudante se encontra no nível 2 em transição, ou seja, em alguns momentos tem hora que ele fez a conservação e outros não fez e não conseguiu justificar sua resposta.

Conservação de massa de modelar

O objetivo dessa prova é avaliar a capacidade de o estudante perceber a constância de massa, adição e remoção.

Ao aplicá-la, foram usadas duas massas de modelar de cores diferentes. Havia duas bolas com a mesma quantidade de massa, mas, ao ser questionado se as duas bolas tinham a mesma quantidade de massa, o estudante respondeu que não. Diante dessa resposta, ele foi novamente questionado: *Estas duas bolas têm a mesma quantidade de massinha? Tem certeza?* Ao responder que não tem a mesma quantidade insistiu na mesma posição respondendo que não; quando perguntado se tinha certeza, afirmou novamente que não tinham a mesma quantidade.

Na primeira situação, uma das bolinhas se transformou em um rolinho azul foi colocado do lado da bolinha amarela (Figura 7), sendo o estudante questionado a respeito de: *Onde tem mais massinha?* Ele respondeu que era o rolinho azul.

Figura 7 - Prova piagetiana conservação de massa de modelar realizada pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Ao contra-argumentar, perguntamos se o cubinho comprido tem a mesma massa da bola. Ele respondeu que o cubinho tem mais massa que a bolinha, porém eles tinham a mesma quantidade de massa. No retorno empírico, o questionei: *Se deste cubinho eu fizer a bola, será que vai ter a mesma quantidade da outra?* Ele argumentou que o cubinho não tem a mesma quantidade e se eu fizer duas bolinhas, não teriam a mesma quantidade.

Na 2ª situação de manipulação, ao fazer duas bolinhas e perguntar para ele se ambas têm a mesma quantidade, ele respondeu que sim, tinham a mesma quantidade. Em seguida, ao apertar uma das bolinhas e perguntar: *Agora onde tem mais massinha?* Ele responde que é a bolinha achatada; na contra argumentação, ele afirmou novamente que a bolinha achatada como pizza não tem a mesma massa.

Na 3ª situação ao fazer 5 bolinhas azuis pequenas e uma bolinha amarela (Figura 8) usando a mesma massa de modelar de cores diferentes, foi questionado: perguntar para o estudante: *Onde tem mais massa?* Respondeu que era na azul. Ao contra-argumentar perguntando: *A bola é maior que as bolinhas, será que tem mais massa?* Ele respondeu que sim a bola amarela tinha mais massa que as 5 bolinhas azuis. Por último, ao juntar essas 5 bolinhas azuis e comparar com as bolas amarelas, ele percebe no final que tem a mesma quantidade.

A hipótese diagnóstica desta prova foi a de que o estudante não consegue conservar quando muda a bola. Mesmo com a contra-argumentação, apresentou erros na conservação da prova.

Figura 8 - Continuação da prova piagetiana “conservação de massa de modelar” realizada pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Conservação de comprimento

O objetivo da prova foi identificar a noção de comprimento que o estudante tem.

Nessa prova de conservação de comprimento com uma correntinha de 10 cm e outra de 15 cm (Figura 9) ele respondeu corretamente que elas não tinham o mesmo comprimento.

Na 1ª situação, ao modificar a posição de uma das correntinhas, e perguntar se elas tinham o mesmo comprimento, o estudante afirmou que não eram iguais, respondendo dessa maneira devido à posição curva de uma correntinha e reta da outra.

Nessa prova, ele conseguiu conservar que uma linha não era maior que a outra e esticadas não eram do mesmo tamanho.

A hipótese diagnóstica desta prova foi a de que o estudante possui noção de conservação de comprimento, admitiu que o fio A é menor que o fio B, mesmo quando disposto de forma diferente na mesa, fazendo sua justificativa.

Figura 9 - Prova piagetiana “conservação de comprimento” realizada pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

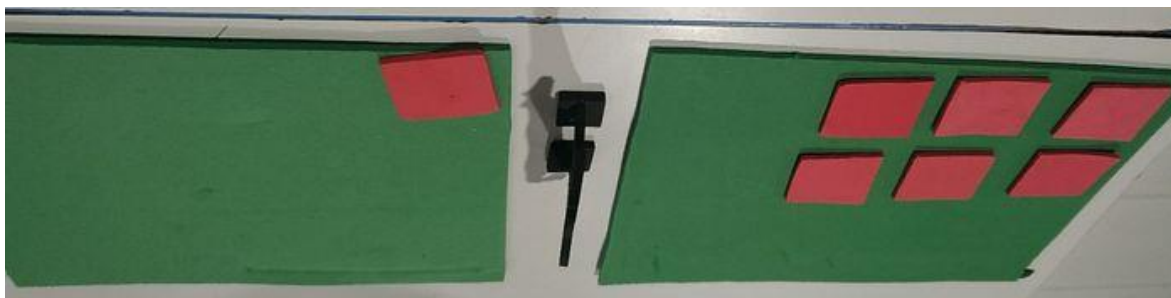
Conservação de superfície

O objetivo da prova é avaliar a percepção do estudante frente à quantidade em diferentes situações.

Nessa prova, ele deveria observar uma vaquinha e dois retângulos verdes do mesmo tamanho, e responder: *Se a vaquinha comer esse pasto representado pelo campo verde, ela comerá a mesma quantidade que comeria nesse outro campo ou comeria mais em um do que no outro?* Ele respondeu que uma tem mais que a outra, errando, pois, são iguais em espaços.

Na 2ª situação, colocar um retângulo vermelho que simbolizando uma casinha dentro do retângulo verde que representa o pasto (Figura 10) e perguntar para ele: *O dono do pasto pediu para colocar uma casinha aqui. Agora, será que a vaquinha vai comer a mesma quantidade de pasto?* Ele respondeu que não é a mesma quantidade, por causa da casa.

Figura 10 - Prova piagetiana “conservação de massa de superfície” realizada pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Após esse retorno empírico ele foi questionado: *Se eu tirar a casinha, a vaquinha comerá a mesma quantidade ou não? O que você acha?* Ele respondeu que comeria a mesma quantidade.

Na 3ª situação foram colocados 6 retângulos (casinhas) no outro pasto que estava vazio. Em seguida foi questionado: *A vaquinha vai comer a mesma quantidade de pasto/ capim? - Mais ou menos?* Contudo, ele confundiu o mais ou menos pasto. Diante disso, ele foi orientado a colocar a vaquinha onde ela iria comer mais ou menos pasto, ele acertou. Na contra argumentação questionamos: *Se eu tirar as casinhas, a vaquinha comerá a mesma quantidade ou não? O que você acha?* Ele respondeu que iria comer a mesma quantidade.

A hipótese diagnóstica desta prova foi a de que o estudante se encontra no nível 2: ele oscilou na hora de conservar, às vezes ele acertava, às vezes ele errava. Nesse nível, o estudante se encontra em transição.

De classificação - mudança de critério (dicotomia)

O objetivo da prova foi avaliar a capacidade do estudante em classificar objetos diferentes e iguais.

Ao colocar na mesa em desordem 5 círculos azuis, 5 círculos vermelhos de 25 mm e de 50mm, 5 quadrados azuis de 25 mm e 50mm, foi perguntado ao estudante: *O que está vendo?* Ele respondeu coisas legais. Na sequência: - *Você conhece essas figuras?* Oralmente, ele nomeou e reconheceu os círculos e quadrados. Ao prosseguir, ele deveria separar e classificar, separando-os por forma. Então, ele separou as formas geométricas com as duas cores maiores iguais e menores iguais (Figura 11). Segundo ele, separou pelo tamanho e pela forma.

Figura 11 - Prova piagetiana “conservação de classificação” realizada pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Dicotomia: O estudante deveria montar 2 grupos e colocá-los separados. Ele fez 4 grupos para depois fazer 2 grupos, formando 2 grupos corretamente. Em seguida, quando indagado se tinham a mesma quantidade, disse que não tinham. Para isso, foi pedido ao que colocasse em fileira 2 grupos, mas disse que não sabia. No entanto, começou a pensar, pensar e, então separou corretamente em 2 grupos os círculos maiores e menores e os quadrados maiores e menores. Essa prova ele acertou agora com esses estímulos de lembrar ele a analisar com calma as diferenças entre os tamanhos e as cores das formas geométricas.

A hipótese diagnóstica do estudante com relação a esta prova foi a de que ele se encontra no nível 2: apresentou alguns acertos, mas oscilou em algumas situações. Ele se encontra em transição: conseguiu agrupar a primeira vez, mas teve dificuldades na mudança de critério para reagrupar de formas diferentes.

De conservação de peso

O objetivo da prova é avaliar o entendimento do estudante a respeito do assunto peso. Nessa prova, ele precisava escolher duas cores de massinha e fazer duas bolas do mesmo peso e colocar em uma balança. Ele fez uma verde e uma vermelha. Ao ser questionado a respeito de qual era mais pesada, ele respondeu que era a bola verde. No entanto, quando colocou na balança, percebeu que eram do mesmo peso. E, ao perguntar sobre a que foi tirada da caixinha de massa de modelar, ele disse que tinham o mesmo peso, porque eram iguais.

Na 1ª situação havia uma massinha na forma de uma salsicha e o estudante deveria responder à pergunta: *Será que a salsicha pesa mais que a bola ou elas têm o mesmo peso?* Ele respondeu que a salsicha e a bola não tinham o mesmo peso, depois reforçou novamente dizendo que a bola estava redonda e a salsicha amassada e não tinham o mesmo peso, apesar de colocá-las na balança, mas errou ao fazer essa afirmação.

Na última situação, a massa de modelar foi transformada em uma porção de bolinhas e foi questionado: - *Será que agora todas essas bolinhas juntas pesam mais que a bola ou não?* Ele respondeu que a bolinha maior pesava mais que as 6 bolinhas, afirmou isso devido ao tamanho.

A hipótese diagnóstica desta prova foi que o estudante se encontra no nível 2: em um momento acertou a situação, em outro não acertou oscilando nas respostas.

Classificação - inclusão de classe (quantificação)

O objetivo da prova foi avaliar a capacidade de o estudante entender a quantidade e que tanto margaridas quanto rosas pertencem à mesma classe de flores.

Nessa prova, o estudante fez a classificação das flores da seguinte maneira: as rosas e as margaridas corretamente e com as suas quantidades, bem como contou, fez a adição e a subtração também de maneira corretamente.

A hipótese diagnóstica dessa prova foi a de que o estudante se encontra-se no nível 3, há presença da quantificação inclusiva, respondeu bem as perguntas, fez a classificação e a quantificação das flores corretamente.

Classificação de intersecção de classe

O objetivo da prova foi avaliar a capacidade de o estudante verificar a quantidade dentro de uma intersecção.

As fichas foram inseridas dentro de círculos que se cortam, as fichas amarelas e os quadrados azuis nas partes laterais e as fichas redondas azuis na parte comum (Figura 11).

Ao solicitar ao estudante que nomeasse as fichas e suas características, foi mantido o seguinte diálogo com ele: - *Você sabe que é intersecção?* cuja resposta foi que não sabia. Diante dessa resposta, foi questionado novamente: - *Por que você acha que coloquei essas fichas redondas azuis no meio?* Ele começou a contá-la, acertando as quantidades. Em seguida: *Existem aqui mais fichas amarelas ou mais fichas azuis, ou existem número igual?* Ele demonstrou dúvida, respondendo que havia mais amarelas. - *Existem aqui mais fichas quadradas ou mais fichas redondas, ou existe número igual?* Respondeu que tinha mais fichas redondas, errando novamente.

- *Você acha que tem mais, menos ou mesmo tanto de fichas redondas ou fichas azuis?*

- Ele, pensou e respondeu que tinha: a mesma quantidade.

- Como você sabe? Pode me mostrar? Não soube explicar.

- As fichas quadradas estão incluídas nas azuis; portanto, as azuis estão em maior quantidade que as quadradas?

- Ele respondeu que estavam com a mesma quantidade.

- *Você acha que tem mais, menos ou o mesmo tanto de fichas redondas ou azuis?*

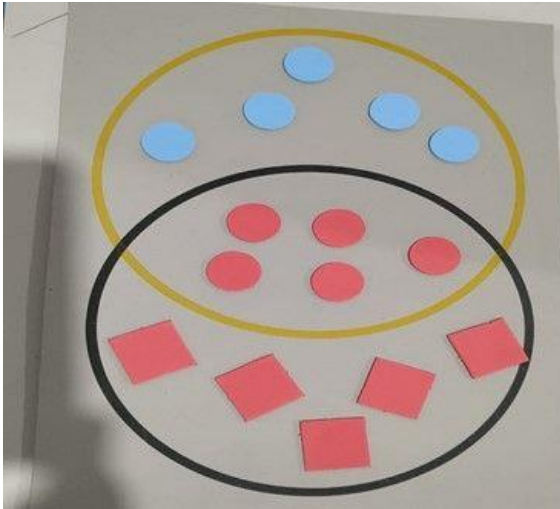
- Como você sabe? Pode me mostrar? Não soube responder.

- Quando perguntei: As fichas da intersecção são incluídas tanto nos azuis quanto nas redondas, tem a mesma quantidade?

- Ele errou novamente, falando que tinha só as bolinhas azuis. No final desta prova piagetiana, ele não conseguiu identificar a intersecção e a sua classificação.

A hipótese diagnóstica desta prova é que o estudante se encontra no nível 1: não compreende as perguntas de inclusão de classe e intersecção nem as perguntas suplementares.

Figura 12 - Prova piagetiana “classificação de interseção de classe” realizada pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Conservação de líquido

O objetivo da prova foi avaliar a percepção do estudante sobre a conservação de quantidade de líquidos usando recipientes diferentes, sempre o estimulando a manter o mesmo raciocínio em todas as etapas.

Nessa prova piagetiana, o estudante deveria despejar o líquido do copo dele no copo alto e estreito (Figura 13). Ele foi questionado se beberíamos a mesma quantidade ou se um beberia mais. Ele errou em sua resposta ao dizer que o copo menor tinha mais suco. Ao ser questionado, novamente disse que era o copo maior, fazendo confusão na conservação do líquido. Segundo ele, foi por causa do tamanho do copo, tinha mais líquido. Na contra argumentação, percebeu que o copo fino e disse que tinha a mesma quantidade.

Nessa prova na primeira situação ele não fez a conservação. Foi visto que, na contra- argumentação, ele percebeu que tinha a mesma quantidade de suco nos diferentes copos, mas assimilou que a quantidade de suco nos copos tinha mais suco que no outro copo grande com a mesma quantidade. No retorno empírico perguntei: Se eu colocar a água desse copo largo e baixo dentro do copo alto e fino, teremos a mesma quantidade de água? Novamente fez confusão na conservação e finalmente fizemos a prova, coloquei os líquidos nos copos diferentes e percebeu que entre eles tinham a mesma quantidade.

A hipótese diagnóstica desta prova, é que o estudante se encontra no nível 2: o estudante não conserva os líquidos, sempre achando que alguém beberia mais ou menos quantidade, porém após a contra- argumentação e retorno empírico ele oscila as respostas, concordando com a ideia conservativa.

Figura 13 - Prova piagetiana “conservação de líquido” realizada pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Prova unidimensional

O objetivo da prova foi avaliar a capacidade do estudante de construir corretamente uma sequência lógica de cores.

Essa prova piagetiana era uma adaptação. Ao fazê-la, ele conseguiu diferenciar os tamanhos, colocou em ordem as formas geométricas, fez sequência correta de bolinhas de 2 cores, contudo na sequência de bolinhas de 3 cores no final fez confusão. Com 4 e 5 cores ele começou fazendo a sequência correta, mas também no final errou.

A hipótese diagnóstica que dessa é a de que o estudante se encontra no nível 2 (intuitivo articulado), e diminui o predomínio da percepção visual quando aumenta o nível da atividade na prova.

De classificação volume

O objetivo da prova é avaliar a percepção do estudante acerca da conservação de quantidade de líquidos usando recipientes diferentes, sendo o estimulado a manter o mesmo raciocínio em todas as provas.

Ao fazer a pergunta referente ao nível da água, o estudante deveria confirmar se nos dois copos tem o mesmo nível de água. Ele respondeu sim, acertando.

Em seguida, com a massa de modelar, ele deveria fazer duas bolas iguais. Foi, então, questionado sobre o que poderia acontecer com a água se essa bola fosse colocada dentro desse copo. Ele respondeu que a água subiria. Ao prosseguir, a pergunta foi se ao colocar a outra bola no outro copo, a água subiria do mesmo jeito que nesse primeiro? Ele disse que não.

Na segunda situação ao fazer uma salsicha em uma das massinhas e perguntar para ele: *Se colocarmos a salsicha nesse copo, a água irá subir como antes?* Ele respondeu que não subiria da mesma forma, mas oscilou as respostas, fazendo confusão no retorno empírico e, no final, não fez a classificação de volume nessa prova.

A hipótese diagnóstica dessa prova foi que o estudante se encontra no nível 2: ele oscilou em todas as transformações concordando com a ideia conservativa, após a contra - argumentação e o retorno empírico.

O Quadro 17, mostra os resultados de cada prova piagetiana aplicada no estudante.

Quadro 17 - Síntese dos resultados das provas piagetianas realizada pelo estudante

Prova Piagetiana	Resultados
1- Sieriação de bastonetes	Nível 1, não fez a conservação.
2- Conservação de quantidade	Nível 2, fez oscilações.
3- Conservação de massa de modelar	Nível 1, não fez a conservação.
4- Conservação de comprimento	Nível 3, fez a conservação.
5- Conservação da superfície	Nível 2, fez oscilações.
6- Classificação (mudança de critério)	Nível 2, fez oscilações.
7- Conservação de peso	Nível 2, fez oscilações.
8- Classificação inclusão de classe	Nível 3, fez a classificação.
9- Classificação de intersecção de classe	Nível 1, não fez a conservação.
10- Conservação de líquido	Nível 2, fez oscilações.
11- Espaço unidimensional	Nível 2, fez oscilações.
12- Classificação de volumes	Nível 2, fez oscilações.

Fonte: Adaptado de Sampaio (2009, p. 42).

Para interpretar os resultados do quadro anterior, há para cada avaliação três níveis, segundo Sampaio (2009, p. 42):

Nível 1: Não há conservação, o sujeito não atinge o nível operatório nesse domínio.

Nível 2 ou intermediário: As respostas apresentam oscilações, instabilidade ou não são completas. Em um momento, conservam, em outro não.

Nível 3: As respostas demonstram aquisição da noção, sem vacilação.

Após aplicar as provas piagetianas, observou-se que o estudante não fez a conservação na maioria provas como esperado para sua idade cronológica, apresentando dificuldades em realizá-las, ou seja, ele se encontra no estágio pré-operacional. Segundo Rodrigo (2004), o pensamento pré-operatório do estudante é estático e rígido, está relacionado ao de uma criança que tem entre 2 a 7 anos de idade, inferior à sua idade de 12 anos. A criança encontra dificuldades em relacionar aos estados iniciais e finais um determinado processo, ignorando as alterações dinâmicas intermediárias.

Vinh-Bang (1991) afirma que:

Esse exame, aplicado a um aluno que apresenta dificuldades de assimilação ou de aprendizagem escolar, permite situá-lo em relação às etapas de desenvolvimento cognitivo descritas pela psicologia genética. A análise das condutas em cada domínio permite apontar as falhas e as discordâncias (Vinh-Bang, 1991, p. 10).

O resultado das provas piagetianas desse estudante condiz o afirmado por Sampaio (2009, p. 41). Uma criança com dificuldades de aprendizagem poderá ter uma idade cognitiva diferente da idade cronológica. Assim, essa criança encontra-se com uma defasagem cognitiva, a qual pode ser a causa de suas dificuldades de aprendizagem, pois será difícil para a criança ela entender um conteúdo que está acima de sua capacidade cognitiva.

3.7 Entrevista Operativa Centrada Na Aprendizagem (EOCA)

A aplicação desse instrumento da avaliação psicopedagógica ocorreu no dia 03 de maio de 2023. Segundo Sampaio (2018), a Entrevista Operativa Centrada na Aprendizagem (EOCA) tem como objetivo investigar os vínculos que o estudante possui com os objetos e os conteúdos da aprendizagem escolar, observar suas defesas, condutas evitativas e como enfrenta novos desafios. Visa perceber o que a criança sabe fazer e aprendeu a fazer.

Para Visca (1987), a EOCA deverá ser um instrumento simples, porém rico em seus resultados. Consiste em solicitar ao sujeito que mostre ao entrevistador o que ele sabe fazer, o que lhe ensinaram a fazer e o que aprendeu a fazer, utilizando-se de materiais dispostos sobre a mesa, após a seguinte observação do entrevistador: “Este material é para que você o use se precisar para mostrar-me o que te falei que queria saber de você” (Visca, 1987, p. 72).

Chamat (2004, p. 73) destaca que “é importante observar três aspectos que fornecerão um sistema de hipóteses a serem verificados em outros momentos do diagnóstico: a temática, a dinâmica e o produto”.

Na temática, a ação do sujeito na linguagem oral foi espontânea, com diálogos exploratórios, falava que não sabia o que faria com alguns objetos da EOCA, cantou música aleatória e às vezes fez perguntas fora do contexto.

Na dinâmica, o estudante fez várias atividades usando os diversos materiais da EOCA (Figura 14). Teve boa iniciativa, ficou sentado e algumas vezes de pé, ficou admirado com tantos objetos, entretanto, precisou ser incentivado a realizar alguma atividade de Matemática. Demonstrou um pouco de ansiedade, mas era visível seu encantamento pela atividade e materiais mais infantilizados para a sua idade.

No produto ele construiu números com tinta guache e pincel na folha sulfite (Figura 15), fez formas geométricas, desenhou frutas, pintou desenhos e fez recorte e colagem.

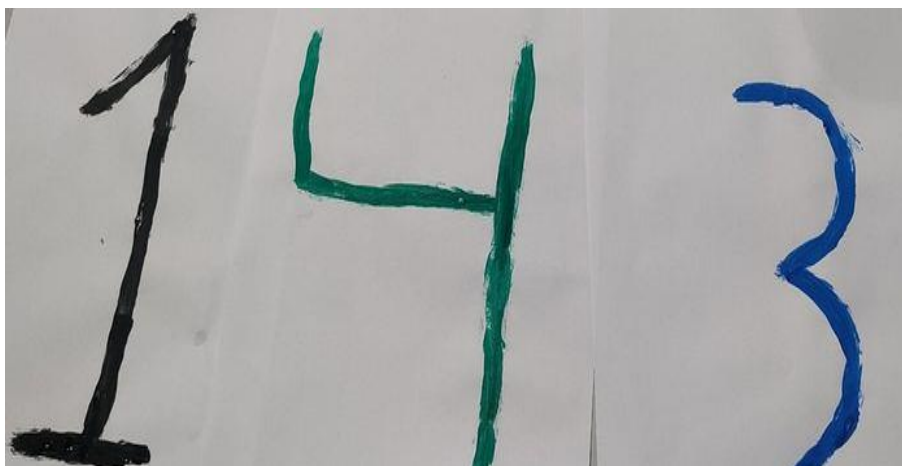
Na hipótese diagnóstica da Entrevista Operativa Centrada na Aprendizagem, observou-se que a modalidade de aprendizagem da criança é Hiperassimilativa. Conforme Sampaio (2009, p. 38), “a criança traz vários assuntos enquanto realiza a atividade, conversa, pergunta, questiona, mas não costuma ouvir porque já está formulando outra pergunta. Prende-se aos detalhes e não observa o todo”.

Figura 14 - Realização do teste psicopedagógico da EOCA, realizado pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Figura 15 - Atividade de Matemática construído pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

3.8 Teste De Desempenho Escolar (TDE)

O quinto instrumento da avaliação psicopedagógica envolveu a aplicação no dia 04 de maio, do Teste de Desempenho Escolar (TDE). Segundo Stein (1994, p. 1) o TDE é um instrumento psicométrico que busca oferecer de forma objetiva uma avaliação das capacidades fundamentais para o desempenho escolar, especialmente da escrita, aritmética e leitura. O TDE é composto por três subtestes: escrita, aritmética e leitura. No (TDE), Stein (1994), estabelece essa composição durante a avaliação.

Na escrita o estudante foi avaliado ao escrever seu próprio nome e palavras isoladas apresentadas, sob a forma de um ditado. O subteste de escrita foi concebido para investigar a capacidade básica envolvida na aprendizagem da habilidade em questão. Compõem-se de um ditado de 34 palavras contextualizadas e pela escrita do próprio nome (Stein, 1994) e avalia aspectos de escrita, como a conversão fonema-grafema e a ortografia. O instrumento não avalia os demais aspectos envolvidos na escrita.

Na aritmética, o estudante foi avaliado na capacidade de solucionar oralmente três problemas e realizar os cálculos de operações aritméticas por escrito com o algoritmo envolvendo as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão).

Na leitura, o estudante foi avaliado no reconhecimento de palavras isoladas do contexto. Nesse subteste de leitura buscou-se avaliar a capacidade de o estudante decodificar palavras isoladas, ou seja, independentemente de seu significado.

Os resultados obtidos do teste encontram-se no Quadro 18 a seguir:

Quadro 18 - Síntese dos resultados do Teste de Desempenho Escolar realizado pelo estudante

Tipo de teste	Pontuação obtida	Classificação
Escrita	08 pontos	Inferior
Aritmética	08 pontos	Inferior
Leitura	35 pontos	Inferior
Total	51 pontos	Inferior

Fonte: Acervo do Autor (2023).

Para fazer a classificação de cada subteste feito pelo estudante, a classificação baseou-se na pontuação da 4ª série (hoje atual 5º ano do EF), onde representa a classificação em três níveis: superior, médio e inferior. Na escrita os pontos variam de acordo com os níveis: superior maior que 32 pontos, médio entre 27 e 31 pontos e inferior menor que 26 pontos. Na aritmética: superior maior que 24 pontos, médio entre 19 e 23 pontos e inferior menor que 18 pontos. Na leitura: superior maior que 69 pontos, médio entre 66 e 68 pontos e inferior menor que 65 pontos.

De acordo com a idade cronológica e a previsão de pontos que o estudante deveria alcançar, segundo Stein (1994, p. 26), esta era de 118 pontos em sua classificação, porém ele obteve uma pontuação total de 51 pontos. Diante disso, a hipótese diagnóstica foi a seguinte: os resultados do desempenho dele na

classificação dos subtestes do TDE, foram inferiores dentro da escala avaliada, juntando a aplicação do teste, sua idade cronológica e ano escolar em que estuda.

Neste contexto, podemos afirmar com a aplicação do Teste de Desempenho Escolar (TDE), segundo Stein (1994, p. 3) “essas informações podem ser utilizadas no programa de intervenção psicopedagógica de um indivíduo (ou de um grupo), de acordo com suas necessidades específicas”. Devem então, serem direcionadas para a área de conhecimento em que esse estudante precisará de um trabalho mais individualizado para melhorar sua aprendizagem escolar. No caso, desta pesquisa, é preciso desenvolver um trabalho individualizado com esse estudante voltado para as habilidades aritméticas básicas, fazendo também com que as habilidades da leitura e escrita seja ampliada na sua aprendizagem.

3.9 Teste Coruja Promat

O Coruja Promat foi aplicado ao estudante nos dias 09 a 11 de maio de 2023, como sexto instrumento avaliativo. Segundo Weinstein (2018, p. 11), é um roteiro para a sondagem das habilidades matemáticas nos anos iniciais do Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano (Figura 16). Seu objetivo é verificar se as competências numéricas básicas foram adquiridas e, em caso de defasagem na aquisição dessas competências, indicar as áreas de concentração das dificuldades. Desse modo, baseado na aplicação do roteiro, podemos identificar com maior exatidão áreas prioritárias para a intervenção especializada. Dada a sua natureza investigativa, esse instrumento também permite encontrar indicadores para o transtorno específico da aprendizagem da matemática, também denominado discalculia.

Figura 16 - Roteiro para sondagem de habilidades matemáticas aplicado ao estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Nesse teste Coruja Promat foram avaliados os seguintes domínios: representação da magnitude numérica, evocação de fatos numéricos e resolução de problemas.

As atividades do teste para a avaliação do estudante sobre a representação de magnitude numérica versaram sobre as seguintes habilidades: magnitude não simbólica, contagem, magnitude simbólica, linha numérica, valor posicional e transcodificação.

No fato numérico, o estudante foi avaliado quanto aos procedimentos estratégia e evocação numérica e na resolução de problemas sobre os enunciados orais e escritos.

Os resultados da aprendizagem das habilidades aritméticas básicas do estudante na avaliação do teste Coruja Promat obtiveram de pontuação o total de 67 pontos. Isso indicou dificuldades dentro de habilidades avaliadas, pois somente conseguiu fazer a maioria das atividades do teste em nível do 1º e 2º ano, que eram as mais fáceis; nas atividades do 3º ao 5º ano, o estudante cometeu diversos erros e teve dificuldades para realizar as atividades do teste com as seguintes habilidades matemáticas: representar os numerais na linha numérica, fazer a correspondência numérica com o valor posicional, resolver problemas apresentados por meio de

palavras faladas e escritas. Algumas atividades, não foram aplicadas, devido ao nível elevado delas, entre o 3º ao 5º ano, pois o estudante não conseguiria realizá-las corretamente.

Esperava-se um nível maior nos acertos do teste Coruja Promat, ao estabelecer uma ligação com sua idade, turma que estuda e construção de sua aprendizagem desde o 1º ano até o 5º ano.

Para Weinstein (2018) o diagnóstico clínico de um transtorno específico de aprendizagem só pode ser feito por meio da análise de um conjunto de avaliações padronizadas, conduzidas por especialistas. O Coruja Promat pretende orientar especialistas e educadores quanto ao risco, a natureza e a severidade das dificuldades encontradas nos indivíduos com discalculia. Por sua vez, essa informação facilitaria a decisão sobre a necessidade de encaminhamentos externos para investigação diagnóstica e, sobretudo, orientaria professores e especialistas quanto à seleção de estratégias mais adequadas para a instrução, intervenção e monitoramento dos diferentes perfis de alunos com dificuldades em matemática.

3.10 Avaliação Pedagógica Da Área da Linguagem e Matemática

Esses instrumentos envolveram atividades de língua portuguesa que avaliaram o estudante no quesito ler e interpretar o texto: “O passeio que não deu certo”, da autora Isabel Cristina S. Soares, na escrita de nome de figuras envolvendo palavras de sílabas simples e complexas, em formar quatro frases escolhendo essas figuras, em jogos de rimas com palavras e em uma prova de realismo nominal.

Protocolo seguido da prova de realismo nominal:

- 1) Diga uma palavra grande.
- 2) Diga uma palavra pequena.
- 3) Qual a palavra é maior: aranha ou boi? Por quê?
- 4) Qual palavra é menor: trem ou telefone? Por quê?
- 5) Diga oralmente uma palavra parecida com bola?

Na avaliação pedagógica da área da Matemática foram utilizadas atividades matemáticas envolvendo sequência numérica e números antecessor e sucessor. Essas atividades eram coloridas para chamar a atenção do estudante, tinham

números de 0 a 250 e atividades de interpretar e resolver situações - problemas com as quatro operações matemáticas.

Segundo Weiss (2004, p. 15-16), “é necessário que se pesquise o que o paciente já aprendeu, como articula os diferentes conteúdos entre si, faz uso desses conhecimentos nas diferentes situações escolares e sociais, e os usa nos processos de assimilação de outros conhecimentos”.

O resultado da avaliação pedagógica dos níveis de aquisição da linguagem e escrita demonstrou que o estudante se encontra no nível alfabético, em que, segundo Ferreiro (1996), a representação é feita correspondendo um signo para cada fonema. Quando o signo escrito corresponde ao fonema oral, refere-se à escrita com o valor sonoro convencional. No entanto, o estudante apresentou dificuldades para escrever palavras com as sílabas complexas, escrever frases com a ortografia correta e interpretar o texto fazendo a enumeração dos acontecimentos descritos no texto.

Essa hipótese diagnóstica, do nível da escrita do estudante, corrobora com o que Barreto (2004), afirma que, ou seja, ao chegar no nível alfabético pode-se considerar que a criança alcançou a compreensão do sistema da linguagem escrita. Neste caso, o estudante percebeu a complexidade de algumas sílabas, fez a análise sonora dos fonemas das palavras que iria escrever. Encontrou algumas dificuldades, principalmente quanto à ortografia, mas estas serão trabalhadas posteriormente, na construção da base alfabética.

Na linguagem oral, observou-se que, ele se comunica com as pessoas do seu meio social e educativo, não fala omitindo fonemas, sua leitura é uma leitura silabada sem fluência, identificou as palavras com as rimas corretas e realizou as atividades de interpretação de texto com dificuldades.

Entretanto, ele apresentou dificuldades em transmitir recados com três ou mais frases, pois acaba se perdendo na sequência lógica das informações ou esquecendo ou pedindo para repetir mais de algumas vezes para ele lembrar. Na resolução de atividades do protocolo do realismo nominal, no lugar de falar uma palavra, primeiro ele disse uma frase depois a palavra bicicleta. Disse a palavra nó corretamente como uma palavra pequena. Acertou ao dizer que a palavra aranha é maior que a palavra boi e errou ao dizer que a palavra telefone é menor que a palavra trem.

Na avaliação pedagógica das habilidades matemáticas de identificar e representar os números de 0 a 100, ele ainda teve dificuldades de representar e

identificar os números 13,14 e 15. Contudo, conseguiu identificar os números de 0 a 10, o 23, 35, 42 e 56 e fazer cálculos de operações básicas de adição, subtração e multiplicação através do algoritmo usual de números com unidade e dezenas simples, utilizando objetos para a contagem.

Na resolução de problemas, mostrou dificuldades para interpretar as situações problemas simples, necessita de ajuda de outras pessoas para resolvê-las. Conhece os sinais da adição, subtração, multiplicação e divisão. Demonstrou ter dificuldades no seu pensamento matemático, em completar números com sequência numérica e, às vezes, dificuldades de realizar algumas atividades de sua vida diária envolvendo dinheiro e medidas de tempo.

Na avaliação da psicomotricidade, foram utilizadas o jogo do siga o mestre, um quebra-cabeça e feitas observações ao realizar atividades no seu dia a dia como andar de bicicleta, jogar bola e caminhar. O estudante tem boa coordenação motora fina e grossa, mas fez confusão em atividades envolvendo lateralidade (direita/esquerda). Segundo Gomes (2009, p. 126) “é através do seu corpo que a criança comunica de forma não verbal, seu modo de ser, sua unidade existencial, sua totalidade como ser no mundo”. Dessa maneira, pode-se concluir que, na área psicomotora o estudante tem boa percepção visiomotora, executa movimentos usando a coordenação motora fina e grossa e realiza diversos movimentos psicomotores sem dificuldades.

3.11 Observação do Estudante em Sala de Aula

Primeiramente, não foi uma tarefa fácil distinguir o papel de profissional e o lado de pesquisador, porém busquei fazer o máximo possível, trabalhando com imparcialidade e seriedade como pesquisador.

Vale enfatizar que, com os anos de docência, as experiências são adquiridas trabalhando com alunos com dificuldades de aprendizagem na prática; não há receita de como trabalhar com eles e como fazer com que aprendam.

Desse modo, cada aluno com dificuldades de aprendizagem precisa ser considerado em sua singularidade, com respeito e atenção ao seu processo de desenvolvimento e aprendizagem escolar. No caso do estudante/ sujeito deste estudo, pode-se afirmar que em sala de aula, ele necessita de um auxílio mais diferenciado

para realizar as atividades, principalmente atividades que consistem em ler, interpretar textos e resolver situações - problemas. A interação dele em sala de aula depende muito das situações diárias, pois os demais estudantes já perceberam que ele tem mais dificuldades de aprendizagem e em algumas situações discriminaram. Convém, enfatizar, que mesmo fazendo algumas intervenções necessárias, desenvolvido um trabalho a respeito da diferença existente entre as pessoas em todos os sentidos e falar sobre a importância de ser respeitar cada colega, ainda houve momentos de desrespeito à sua condição de aluno da educação inclusiva.

Na avaliação do estudante, utilizamos a avaliação diagnóstica, formativa e processual. Esses instrumentos avaliativos utilizados foram os mesmos dos demais estudantes: realização das atividades em sala de aula, participação nas aulas, realização de tarefas de casa, provas bimestrais, simulados, trabalhos individuais e em grupos.

O estudante tem um comportamento mais infantilizado para sua idade, se distraia com muita facilidade nas aulas. Se aprendia algum conteúdo em sala de aula durante a semana, podia acontecer em alguns dias posteriores, de esquecer o que aprendeu. Desde modo, foi necessário retornar e trabalhar mais esse conteúdo, fazendo novos questionamentos, dando novos exemplos para ele pensar e relembrar o que já tinha compreendido anteriormente nas aulas.

A relação professor *versus* estudante foi positiva, estabelecemos rotina, organização de material, participação e realização das atividades em sala de aula e de tarefa de casa, mas ele precisava de um tempo maior para fazer a maioria das atividades em sala de aula e necessitava do auxílio do professor para realizá-las corretamente.

Além disso, o estudante também exigia mais atenção dentro da sala de aula, seu esforço é bastante relevante para melhorar sua aprendizagem, e a participação da sua família é um ponto de extrema importância, pois contribui muito no seu processo educativo.

3.12 Observação Sistemática do Estudante

Outro instrumento da avaliação psicopedagógica foi a observação sistemática do estudante. Damas e De Ketele (1985, p. 20) consideram a observação como um

“processo fundamental que não tem um fim em si mesmo, mas se subordina e se põe ao serviço de processos mais complexos, tais como a avaliação, o diagnóstico, o julgamento (a formulação de juízos), a investigação descritiva e a experimentação”.

Ao proceder à observação do estudante em sala de aula, por meio de um protocolo, é preciso fazer os seguintes apontamentos: nos aspectos comportamentais, ele demonstrou ser um estudante com baixa concentração nas aulas, ficou inquieto ao fazer a maioria das atividades em sala de aula, mas manteve um bom relacionamento com o professor, já com os outros estudantes da turma o relacionamento era estável, com a interação em atividades de grupo somente com colegas com mais afinidade no máximo cinco deles. Não é aquele estudante que tem iniciativa de realizar as atividades em sala de aula, mesmo aquelas que exigem menos conhecimento, pois frequentemente solicitava auxílio para o professor, sendo relevante essa iniciativa. Às vezes, respondia de forma aleatória, sem sentido, alguma pergunta feita pelo professor, necessitando de orientações corretas, bem como se mostrou resistente com algumas regras do contrato didático da turma.

Na organização, mostrou lentidão para executar a maioria das atividades escolares, precisava de orientações para sentar-se corretamente na cadeira, não seu material escolar, perdia-o com facilidade, porém melhorou sua organização no caderno com ajuda do professor.

Nos aspectos de rendimento escolar na área de Língua Portuguesa, demonstrou ainda estar em um processo de construção da aprendizagem na leitura e interpretação de textos, escrita de palavras. Copiava errado do quadro algumas vezes, necessitando sempre do auxílio do professor para realização da maioria das atividades propostas em sala de aula.

Na aprendizagem escolar da Matemática, ficaram evidentes suas dificuldades mais significativas, entre elas a identificação e o conhecimento dos números, fazer as operações básicas matemáticas, resolver situações-problemas, identificar os números na sequência numérica e utilizar seu raciocínio lógico matemático, pois sempre se queixava que esquecia os números, necessitando, nesse sentido uma atenção maior por parte do professor para auxiliá-lo nas atividades em sala de aula.

3.13 Parecer Psicopedagógico do Estudante

O parecer psicopedagógico da avaliação psicopedagógica do estudante com os resultados dos instrumentos avaliativos, contém as seguintes considerações: ele demonstrou ter dificuldades significativas de aprendizagem na área da linguagem e matemática, tem uma idade cognitiva diferente da idade cronológica, isso ocorre porque segundo Ost (2016, p. 7, 8), uma criança com dificuldades de aprendizagem pode ter uma idade cognitiva diferente da idade cronológica.

O estudante encontra-se com uma defasagem de seu desenvolvimento que pode ser a causa de suas dificuldades de aprendizagem, pois é um estudante infantilizado, não conseguiu realizar as atividades da avaliação de acordo com sua idade e turma que estuda, apresenta dificuldades no seu raciocínio lógico, e também no pensamento matemático e cognitivo. Dentro da avaliação das provas piagetianas foram visíveis essas grandes dificuldades do estudante. Sua leitura e escrita precisa ainda ser consolidada na área da alfabetização, para melhorar seu nível interpretativo; necessita receber mais estímulos voltados à aprendizagem, em atendimentos de intervenção psicopedagógica. Assim, deve ser encaminhado para avaliação pela equipe multiprofissional da Educação Especial da Secretaria Municipal de Educação e apoio dos envolvidos no seu processo de aprendizagem.

Vale ressaltar que o parecer psicopedagógico é também denominado de devolução psicopedagógica, é um documento importante ao final do diagnóstico psicopedagógico. Nesse sentido, no parecer do estudante, foram apontados indicadores como hipóteses de tratamento para essas dificuldades de aprendizagem, corroborando com a ideia de Sampaio (2009, p. 158). Ademais, após serem mencionados os pontos causadores dos problemas de aprendizagem, posterior a essa conduta, devem ser mencionadas as recomendações, como trocar de turma ou turno, amenizar a superproteção dos pais, estimular a leitura em casa, e indicar atendimentos que considerar necessários: como psicopedagogo, fonoaudiólogo, psicólogo, neurologista etc.

Nesta pesquisa, o estudante participou de atendimentos de intervenção psicopedagógica com o pesquisador, visto que suas dificuldades nas habilidades das 4 operações aritméticas básicas e com o sistema de numeração decimal persistiram durante a aplicação das atividades, conforme consta no parecer psicopedagógico.

3.14 Plano de Intervenção Psicopedagógica

A intervenção psicopedagógica não se dirige ao sintoma, mas à mediação da aprendizagem. O sintoma cristaliza a modalidade de aprendizagem em um determinado momento, e é a partir daí que vai transformando o processo de aprendizagem (Fernandez, 1990, p. 117).

Segundo Weiss (2015, p. 10) a intervenção psicopedagógica objetiva estimular o sujeito-aprendiz a construir sua aprendizagem de forma autônoma, tomar consciência do seu “poder aprender”, alcançar o máximo de seu potencial, desenvolver o “aprender a aprender”, o “prazer em aprender” e estruturar o verdadeiro “desejo de aprender”. Para a autora a intervenção psicopedagógica.

Queremos remover as dificuldades que estão ocorrendo com o aluno-aprendiz-paciente em sua relação com os objetos da aprendizagem escolar, focando sempre nossa intervenção no ponto de urgência da problemática trazida, quando o aprendiz não consegue integrar os objetos de conhecimento (Weiss, 2015, p. 11).

Os autores anteriormente citados, destacam a importância e a necessidade da intervenção psicopedagógica para diminuir as dificuldades de aprendizagem do estudante, cujo objetivo principal é melhorar a aprendizagem e construir caminhos para seu aprender a aprender dentro das habilidades aritméticas básicas entre outras.

Assim como pode ser observado na avaliação psicopedagógica, ele precisa desenvolver as habilidades necessárias em ler, identificar e escrever os números naturais, interpretar e resolver situações – problemas com as quatro operações usando algoritmos e realizar atividades envolvendo o sistema monetário e pensamento lógico matemático.

Essas dificuldades do estudante, estabelecem uma relação com o afirmado por Sanchez (2004), de que a aprendizagem em Matemática pode manifestar dificuldades nos seguintes aspectos: em relação ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência Matemática; na resolução de problemas; quanto às crenças, às atitudes, às expectativas e aos fatores emocionais acerca da Matemática; relativas à própria complexidade da Matemática, como o alto nível de abstração e generalização, a complexidade dos conceitos e algoritmos; dificuldades originadas no ensino inadequado ou insuficiente (Sanchez, 2004, p. 174).

Entretanto, antes de aplicar a intervenção psicopedagógica, é importante adotar um posicionamento teórico de que:

Essas crianças, contudo, não são incapazes de aprender; mas precisam de ajuda especial e individualizada dentro e fora da escola. Isso significa que um distúrbio de aprendizagem não é, portanto, deficiência irreversível, mas uma forma de imaturidade cognitiva que requer conjugação cuidadosa de métodos e técnicas de ensino para a reversibilidade do quadro (Santos, 2012, p. 71).

Assim sendo, o plano de intervenção psicopedagógica desta pesquisa, teve como fundamentos os estudos de Weiss (2015), Fernandes (1990), Piaget (2012), Bossa (1992), Chamat (2008), Sampaio (2008) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2017).

Quadro 19 - Plano de Intervenção Psicopedagógica

HABILIDADES DA BNCC	OBJETO DE CONHECIMENTO	ATIVIDADES ESTRATÉGICAS	RECURSOS UTILIZADOS
(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais no mínimo até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais.	Atividades com jogos, jogos pedagógicos on-line, atividades pedagógicas, a construção do QVL, recorte e colagem da escrita com seus números em algarismos, bingo de números, Dominós, Desafios matemáticos, representação na reta numérica, atividades de decomposição e composição de números	Ábaco, material dourado, objetos para contagem, jogos pedagógicos e jogos pedagógicos on-line, objetos para contagem, construção do quadro de valor e lugar (QVL),
(EF05MA07) Resolver e elaborar situações problema de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Situações-problema: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.	Resolução de operações envolvendo a adição e subtração usando o algoritmo e procedimentos e contagem, interpretação e resolução de situações problemas com a adição e subtração, descubra os sinais matemáticos, desafios matemáticos, construção de situações problemas.	Jogos pedagógicos, dominós da adição e subtração, jogos pedagógicos on-line, ábaco e material dourado para formar os números e fazer as operações, livros de histórias, malha quadriculada.
(EF05MA08) Resolver e elaborar situações problema de multiplicação e divisão envolvendo números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador	Situações-problema: multiplicação e divisão envolvendo números naturais e racionais cuja representação	Resolução de operações envolvendo a multiplicação e divisão usando o algoritmo e procedimentos dividir e multiplicar, como conceitos de dobro e triplo, interpretação e resolução	Jogos pedagógicos, dominós da multiplicação e divisão, jogos pedagógicos on-line, ábaco e material dourado

natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	decimal é finita por números naturais.	de situações problemas com a multiplicação e divisão, descubra os sinais matemáticos, desafios matemáticos, construção de situações problemas	para formar os números e fazer as operações, livros de histórias, malha quadriculada.
(EF05MA09) Resolver e elaborar situações problema simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.	Problemas de contagem, combinando elementos de uma coleção com todos os elementos de outra coleção.	Atividades que envolvem a contagem e as combinações com objetos, elementos, resolução de problemas com os princípios multiplicativos,	Jogos pedagógicos on-line, objetos, tabelas, gráficos, material concreto para manipular.

Fonte: O autor (2024).

Aplicação da Intervenção Psicopedagógica

A intervenção psicopedagógica ocorreu entre os meses de maio, junho e julho de 2023, com a duração de 8 semanas. Os dias de atendimento foram: terça, quarta e quinta-feira, horário das 13 às 15 horas. Os conteúdos trabalhados estão descritos no Quadro 20.

Quadro 20 - Tempo de duração e conteúdos programado da intervenção pedagógica realizada com o estudante

SEMANA	DATA	CONTEÚDO
1ª	23, 24, 25 de maio	Sistema de numeração decimal
2ª	30,31 de maio e 1 de junho	Sistema de numeração decimal
3ª	05, 06 e 07 de junho	Resolução de situações problema com a adição e subtração
4ª	13, 14, 15 de junho	Área cognitiva, resolução de problemas, sequência numérica, sistema monetário
5ª	20, 21, 22 de junho	Números pares, ímpares, resolução de problemas com a multiplicação e divisão, tabuadas e combinações
6ª	27, 28, 29 de junho	Resolução de situações problema com as 4 operações, identificação de números, quantidade, comparações, jogos de 7 erros
7ª	18, 19, 20 de julho	Habilidades matemáticas com foco em pesquisa com jogos pedagógicos on-line
8ª	25, 26 e 27 de julho	Reavaliação das atividades usando o Teste Coruja Promat

Fonte: O autor (2024).

De acordo com Santos (2012, p. 117) intervenção envolve a “adoção de algum procedimento escolar ou clínico no combate às dificuldades de aprendizagem”.

Nessa perspectiva, na primeira semana foram desenvolvidas com o estudante atividades da intervenção psicopedagógica com o objeto de conhecimento, o sistema de numeração decimal. Nesses atendimentos usamos como recurso o material dourado, o ábaco e jogos pedagógicos on-line para que o estudante realizasse as atividades envolvendo os números naturais (Figura 17).

Figura 17 - Atividade de Sistema de Numeração Decimal realizada pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Os estudiosos Fávero e Oliveira, (2004, p. 71), enfatizam a tese de Piaget de que “noção numérica é uma construção primária da criança”. O desenvolvimento do sentido de número possibilita aos indivíduos o uso consciente e eficiente de várias estratégias de cálculo e raciocínio matemático.

Outros autores afirmam que o indivíduo se torna competente na resolução de situações cotidianas envolvendo o conhecimento matemático (Yang; Li; Li, 2008), e por meio da compreensão do sentido de número, as crianças são capazes de alcançar o entendimento das relações matemáticas (Corona, 2010).

Dessa forma, as atividades desenvolvidas permitiram ao estudante conhecer e identificar números, desde a unidade simples até unidade de milhar. O uso do material dourado contribuiu para a construção da sua aprendizagem e os objetos concretos

para fazer a contagem, a sequência numérica concreta, a ordenação dos números escrevê-los. Nesses dias ele já conseguiu contar e escrever os números, na atividade de recortar e colar os números em identificar os números: 39, 71, 24, 15, 16, 5, 27, 10, 83, 96, 78, e 50. Ele errou os números 15, 16 e confundiu o 10 com 100.

Esse entendimento das relações numéricas vai ao encontro das ideias de Berch (2005) quando o autor afirma que o indivíduo que compreende os sentidos de número é capaz de inventar procedimentos para a resolver operações matemáticas e desenvolver estratégias para solucionar problemas desde aqueles mais simples até os mais complexo.

No bingo de números (Figura 18), o estudante acertou os números: 20,36, 58, 8,11,33, 72, 27 64, 88, 49, 92, 76, 25, 2, 31, 62. Errou o número 55, dizendo que era 5, e errou os números 14, 96, 17. Nesse número 17, ele fez a contagem individual para acertar, mas, antes, confundiu com o número 77. Quando ele errou o 55, foi pedido para novamente, então, pensou melhor e acertou ao dizer 5.

Figura 18 - Atividade de bingo numérico realizada pelo estudante



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Nessa primeira semana ele conseguiu contar e escrever os números, na atividade de recortar e colar os números, e foi capaz de identificá-los, com poucos erros, por exemplo, quando confundiu os números 15, 16 e o 10 com 100.

Nos resultados de sua pesquisa, Lopes (2015) aponta que foi possível identificar algumas dificuldades dos participantes referentes à formação dos números

e suas quantidades, mas as superaram participando da intervenção psicopedagógica. No caso do estudante desta pesquisa, erras algumas atividades, esses erros possibilitaram que ele retomasse a identificação dos números. Essas atividades de intervenção também foram relevantes, por proporcionaram mais tempo e tranquilidade para ele aprender.

Na segunda semana, foram desenvolvidas atividades de intervenção psicopedagógica envolvendo o sistema de numeração decimal, jogos dos 7 erros, bingo de números, labirintos e identificar os números antecessor e sucessor. Nessas atividades, o estudante demonstrou mais dificuldades em identificar os números antecessores e sucessores (linguagem acessível para eles, identificar os números vizinhos); novamente foi preciso utilizar atividades diferenciadas como dominó, jogos pedagógicos on-line que lhe chamassem a atenção para querer fazer as atividades. Um erro que o estudante apresentou, era trocar os números 60, 61, 62... por 70, 71, 72..., sempre fazendo confusão. Devido a isso, precisou fazer mais atividades para representar esses números, as quais foram feitas gradativamente. Após realizá-las, começou a apresentar mudanças nesse quadro.

Alguns autores enfatizam que, em geral, ao realizar essas atividades, o constructo se refere à flexibilidade e facilidade das crianças com os números, bem como à compreensão do significado destes e das ideias relacionadas a eles (Corso; Dorneles, 2010, p. 299).

Na terceira semana, foram desenvolvidas atividades de intervenção psicopedagógica com a adição e subtração, resolução de situações-problemas, atividades de labirinto.

Os recursos utilizados foram material dourado, ábaco, dominós de adição e subtração. O estudante gostou muito de realizar as atividades jogos dos 7 erros e labirintos, pois foi incentivado a pensar, raciocinar e utilizar pensamento lógico para achar estratégias de resolução. Gradativamente, o nível de dificuldades das atividades matemáticas eram elevadas, propondo ao estudante pensar mais.

Com essas atividades, ele começou a diferenciar os caminhos longe e perto dentro dos labirintos, identificou alguns números antecessores e sucessores de 0 a 100, conseguiu completar as atividades de sequência numérica. Ficou evidente o entusiasmo do estudante ao realizar as atividades da intervenção e perceber que, gradativamente, está aprendendo. Os jogos pedagógicos on-line (Figura 19)

melhoraram sua atenção e concentração e já apresentou avanços para identificar os números maiores que 100.

Figura 19 - Jogos online utilizados no atendimento de intervenção psicopedagógica com o estudante



Fonte: (A: Ábaco online; B: Material dourado; C: Antecessor e sucessor; D: Completando os números. Jogos disponíveis em: www.escolagames.com.br) Fonte: Acervo do Autor (2023).

Ele fez a leitura e escreveu os números com o material dourado, compreendeu que as barrinhas do material dourado têm unidades de 10 em 10 e com os cubinhos representou a contagem de 1 a 9. Também percebeu que 8 cubinhos não eram suficientes para formar uma barrinha, porém conseguiu assimilar e relacionar o número com a sua quantidade.

Com o material dourado representou os números 13, 25, 57, 62, 78 e 84. Os números a partir de 100, ele ainda precisou de auxílio para representar. Ao solicitar para ele representar o número 120, pegou a placa e contou em 10 em 10, depois pegou 20 cubinhos e disse que o 0 não tem valor, demonstrando já ter avançado um pouco. Na hora de representar 103, ele o fez corretamente. Para resolver as operações dos dominós, conseguiu armar a operação com o algoritmo e fazer os cálculos, sendo que as operações, conseguiu fazendo a contagem. Por exemplo, a operação $12+7=$ ele fez da seguinte maneira: 7 bolinhas + 2 bolinhas, contou todas, colocou o número 9, baixou o número 1 e apresentou como resultado 19. Ele também

aprendeu a fazer as operações de adição com reagrupamento. Por exemplo $18+12=30$, $19+12=31$. Nessa atividade, ele conseguiu resolver corretamente parte dessas operações, gradativamente.

A análise dessas atividades de intervenção psicopedagógica, conforme Lopes (2015), devem se relacionar com o contexto dos alunos, basear-se na resolução de problemas, possibilitar o uso de estratégias pessoais de cálculo e não somente basear-se na manipulação de algoritmos. Além disso, os materiais concretos utilizados, tanto para o ensino como para o apoio às resoluções, devem ter uma clara relação da sua representação com o conceito matemático que pretendem reproduzir bem explícita.

Na sequência, na quarta semana foram desenvolvidas na intervenção psicopedagógica várias atividades, entre elas, na área cognitiva, os labirintos e jogos dos 7 erros, completar com a sequência de números de 0 a 100, formar números no ábaco de botão (Figura 20), ordem crescente e decrescente de números, aumentando nas atividades os valores numéricos do número de 100 até o 500. Outros materiais utilizados foram: dominó de subtração, desafios de matemática, bingo de tabuadas, desafios matemáticos, dominó de multiplicação, descubra os sinais de matemáticos das 4 operações, resolução de problemas matemáticos e jogos pedagógicos on-line.

Figura 20 - Materiais utilizados no atendimento de intervenção psicopedagógica com o estudante



Fonte: (A: Ábaco; B: Dominó de adição e subtração) Fonte: Acervo do Autor (2023).

Nas atividades dessa semana, o estudante, ao entrar na sala de atendimento, já me perguntava: - *Professor, que atividades vamos fazer hoje? Tem o labirinto e jogos dos 7 erros?* Parecia animado e bastante disposto.

Na atividade do labirinto, para desenvolver sua área cognitiva, ele precisava achar o caminho correto dentro do labirinto levar o Cascão até o guarda-chuva.

Desses tipos de atividades, ficou evidente que ele gosta bastante, concentrou-se para realizá-la e procurava estratégias para resolvê-las. Para isso, testou os cinco caminhos dentro do labirinto, porém precisou de um tempo maior para encontrar o caminho correto. Ele repetiu várias vezes, até comentar: - *Professor, esse labirinto eu achei mais difícil, mas gostei de realizá-lo.*

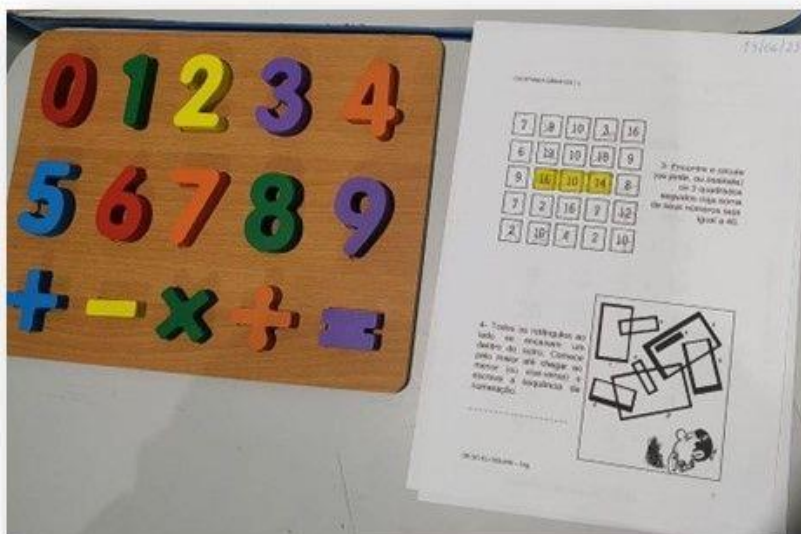
No que se refere a realizar atividades cognitivas, os autores: Coll, Palácios e Marchesi (1995), igualmente destacam o enfoque cognitivo, considerado o mais efetivo para explicar e resolver as dificuldades de aprendizagem em Matemática, bem como é fundamental para conhecer os processos mentais envolvidos na construção do conhecimento do estudante.

Em outra atividade, a de completar os números em sequência numérica em 4 em 4, ele obteve êxito e conseguiu completar os números, utilizando a estratégia de fazer as bolinhas e fazer a contagem até obter o número da sequência. Na atividade com o ábaco de botão, ele recortou os números e conseguiu representar com o ábaco os números: 5, 12, 34, 89, 123, 345, 916, 67, 567, 890, 45, 93 e 78. Nessa atividade aumentamos os valores numéricos, foi uma forma de elevar o nível da atividade e fazer o estudante a representá-los no ábaco.

Na atividade do desafio matemático, foi preciso intervir juntamente a ele, pois teve dificuldade. A atividade era encontrar três números em sequência dentro de um retângulo para obter o resultado 40 (Figura 21).

Convém enfatizar que o estudante já faz operação com adição usando o algoritmo e representa até na adição de reagrupamento, o que demonstra um avanço em sua aprendizagem. Contudo, nesse ele demorou um tempo maior, porém conseguiu encontrar os números $16+14+10$, fez a soma e obteve o resultado 40.

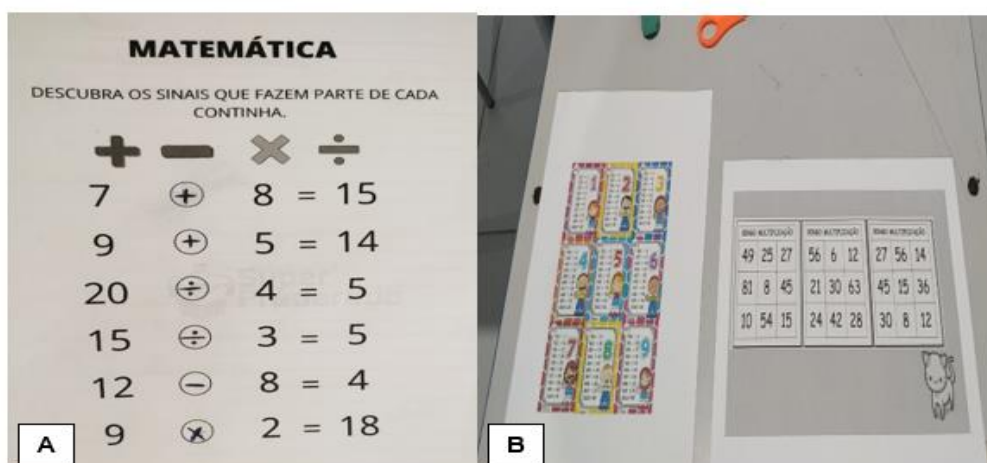
Figura 21 - Atividade desafio matemático realizada pelo estudante durante a intervenção psicopedagógica



Fonte: Acervo do Autor (2023).

Na atividade de descobrir os sinais matemáticos, cujo objetivo era completar as sentenças matemáticas, o estudante precisou de um auxílio maior para desenvolvê-la. Já no bingo da tabuada, mesmo usando as tabuadas para saber os resultados, ele conseguiu marcar o bingo corretamente, identificando os números (Figura 22).

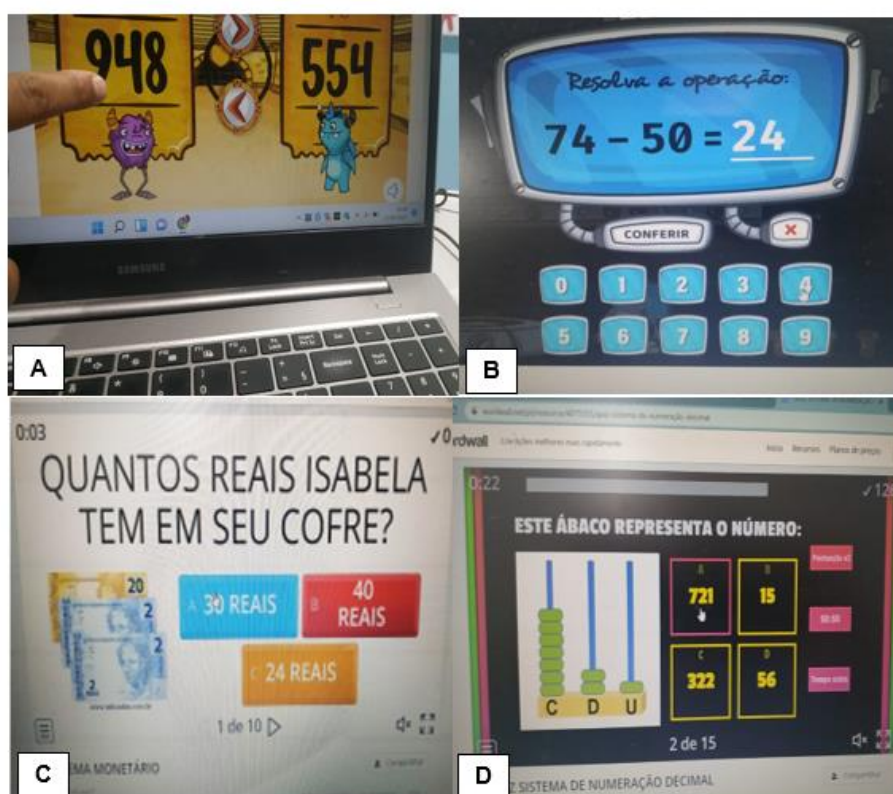
Figura 22 - Atividade de descobrir os sinais matemáticos e de bingo realizada pelo estudante durante a intervenção psicopedagógica



Fonte: (A: Atividade dos sinais matemáticos resolvida corretamente; B: bingo da tabuada) Acervo do Autor (2023).

Nos jogos pedagógicos on-line (Figura 23), demonstrou entusiasmo, dedicação e esforço para jogar. Ele jogou: jogos dos 5 erros, batalha dos números, robô lógico, pegar bolas números pares e ímpares, calculadora quebrada e resolução de problemas de adição e subtração. No entanto, ficou notório que o estudante apresenta dificuldades para ler, interpretar e resolver corretamente as situações-problemas, porém com as intervenções já mostrou avanços nessa construção da aprendizagem.

Figura 23 - Alguns jogos eletrônicos utilizados na intervenção psicopedagógica do estudante



Fonte: (A: jogo do número maior ou menor; B: jogo de resolver operações; C: jogo do sistema monetário; D: jogo do ábaco) Fonte: Acervo do Autor (2023).

De acordo com Fonte (2019), para a resolver problemas, é importante o aluno precisa passar por três etapas. Assim, ele deve compreender o problema, escolher um plano para desenvolver e realizar esse plano para conseguir responder a uma pergunta, demonstrando compreensão do que lhe foi solicitado. Os alunos com dificuldades de aprendizagem por sua vez, devem seguir o passo a passo e refletir diante das situações problema, que envolve a questão das dificuldades em leitura. Neste contexto, a cada informação obtida o registro é primordial para a continuidade do raciocínio e a caracterização da situação problema.

Piaget (2012) afirma que, quando o estudante fez essas atividades de intervenção psicopedagógica, que o próprio número inteiro, como síntese da inclusão das classes e da ordem serial, pode já ser considerado o resultado de uma dessas operações efetuadas sobre outras operações; o mesmo ocorre no tocante à medida (partição e deslocamento). A multiplicação é uma adição de adições, as proporções das equivalências aplicadas e duas relações multiplicativas, a distribuída de uma sequência de proporções etc.

Na quinta semana foram desenvolvidas atividades, na intervenção psicopedagógica referentes a números pares e ímpares, decomposição de números, completar números na reta numérica, identificar os números em ordem crescente e decrescente, atividades com a Matemática divertida, dominó de multiplicação e divisão, labirintos, jogos dos 7 erros, completar as tabuadas, leitura, interpretação e resolução de problemas do livro "Poemas Problemas", jogos de combinações e jogos pedagógicos on-line e pega-vareta.

Dessas atividades, o nível das atividades de labirintos fez com que o estudante desenvolvesse melhor na área cognitiva, bem como sua concentração e seu pensamento lógico. Ficou notório durante a realização das atividades o progresso do estudante na fluência leitora, interpretativa e para resolver problema e operações matemáticas com as 4 operações. Inclusive conseguiu representar a decomposição de números de números de 3 ordens.

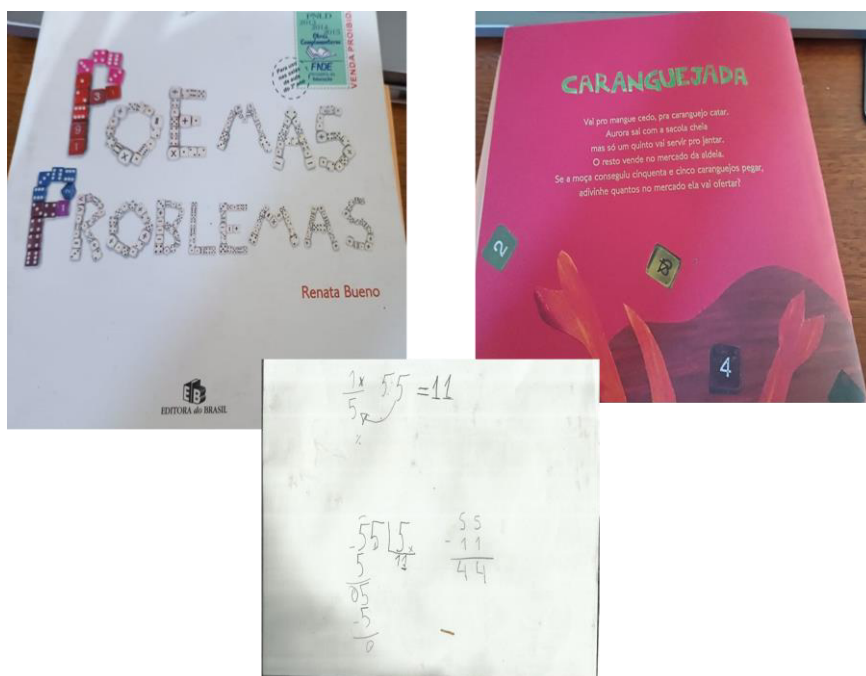
Na atividade do livro "Poemas e Problemas", ao ler os poemas, o estudante manifestou surpresa, pois pensava: que se referiam a língua portuguesa. Esse exercício envolveu habilidades em que ele tem mais dificuldades, a resolução de problemas. Apesar disso, participou com entusiasmo. Quanto aos jogos on-line de fazer as combinações no campo multiplicativo, entendeu como fazer as combinações entre os objetos, resultando na resposta correta dessas situações.

O estudante, ao fazer essas atividades, corrobora no pensamento de Fayol (2010, p. 38), é preciso: "confrontar os alunos com uma vasta série de situações susceptíveis, ao mesmo tempo, de consolidar as suas capacidades de resolução e desenvolver o processamento de situações novas, fazendo avançar a conceptualização", forma a conduzir o estudante a resolver situações problemas usando estratégias diferenciadas.

Na sexta semana foram desenvolvidas as seguintes atividades de intervenção psicopedagógica: labirintos, leitura, interpretação e resolução de situações problemas com a subtração, multiplicação e divisão com reservas, jogos pega varetas com pontuação, dominós de multiplicação e divisão, atividades com frações, brincando com as operações, jogos pedagógicos on-line, jogos dos 7 erros, resolução de mais problemas do livro “Poema e Problemas”.

Todas essas atividades já estavam com um nível mais elevado para o estudante resolvê-las. A autoconfiança do estudante para realizar as atividades ficou evidente quando ele relatou que já havia aprendido os números e as quatro operações matemáticas. Em um dos jogos, demonstrou mais concentração, o que dominó, contudo, precisa compreender e aceitar mais as derrotas. Apresentou avanços no conhecimento numérico e conseguiu ler e identificar os números com 4 ordens, identificando os números 135, 67, 452, 1.200. Também calculou $\frac{1}{5}$ de 55 para resolver o problema do livro “Poemas e Problemas,” demonstrando contentamento porque relacionou essa atividade com as atividades de fração da sala de aula. (Figura 24).

Figura 24 - Resolução do problema matemática do livro: Poemas Problemas.



Fonte: Acervo do pesquisador (2023)

Em outra atividade, fez cálculos utilizando o sistema monetário por meio de cédulas e moedas com a compra fictícia de objetos.

O uso do dinheiro possibilitou conhecer o sistema monetário, fazer atividades envolvendo cédulas com jogos on-line de compras e troca.

Esses resultados são compatíveis com o estudo de Pina Neves e Fávero (2010), desenvolvido com estudantes repetentes, visando o uso de cálculos mentais, estimativas e para criar e utilizar algoritmos formais e não formais. Para autoras utilizar cédulas e moedas configura-se como uma proposta eficaz para mediar conceitos matemáticos.

Após as seis semanas no primeiro semestre, a sétima semana aconteceu após as férias escolares, visando finalizar a intervenção psicopedagógica. Nessa semana, as atividades envolveram jogos pedagógicos on-line, de forma diferenciada, trabalhando as habilidades aritméticas básica, foco da pesquisa: identificação de números, fazer a interpretação de operações com o algoritmo e resolver problemas, com o intuito de verificar se o estudante lembrava o que aprendeu antes das férias do mês de julho. Ele apresentou boa estratégia de resolução nas atividades on-line; foi uma boa maneira de chamar e melhorar sua atenção e concentração. O estudante mostrou desenvolvimento para identificar e representar os números, separar os números pares e ímpares, resolver situações - problemas, trabalhar com o sistema monetário e resolver as 4 operações.

Carcanholo (2015), afirma que o jogo pode ser utilizado como análogo a exercícios mecânicos, para treinos de conteúdos específicos, para desenvolver o raciocínio, com fins à cooperação e interação social, com intuito de aperfeiçoamento e auxílio à memória, para desenvolver a descentração do pensamento ou com a finalidade de fixar a aprendizagem e reforçar o desenvolvimento de atitudes e habilidades.

O documento Base Nacional Comum Curricular (2017), dispõe que “recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de Geometria Dinâmica têm papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas” (Brasil, 2017, p. 278).

Para Casa Nova (2013, p. 18), os jogos eletrônicos representam um exemplo de mídia com grande capacidade de atrair o interesse dos alunos, devido sua forma de funcionar e os desafios que exige do usuário. Os jogos eletrônicos promovem uma

interação muito grande com o aluno, além de auxiliar a manter sua concentração no conteúdo trabalhado.

Os resultados obtidos pelos estudantes da pesquisa de Müller (2012, p. 128) demonstraram a eficácia da intervenção realizada com estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental. Ela realizou: RIT (intervenção direta nas dificuldades em Matemática), programa mundo do número, abordagem de ensino direto e ensino de estratégias. Tanto a pesquisa de Müller (2012) e quanto esta pesquisa, confirmam o que a literatura expõe sobre a validade de intervenções com objetivos específicos de impulsionar o desempenho acadêmico dos estudantes, conforme salientam Fuchs, Fuchs e Compton (2004).

Na última semana foram feitas atividades de intervenção psicopedagógica do teste Coruja Promat para analisar se o estudante conseguiria resolver as atividades nos níveis do 3º ao 5º ano com mais êxito.

Pode-se classificar essa etapa final da intervenção psicopedagógica como uma etapa de pós-teste, depois da realização da intervenção psicopedagógica com o estudante, esse pós-teste foram com as atividades do teste matemático Coruja Promat envolveu as habilidades: representação da magnitude numérica, evocação de fatos numéricos e resolução de problemas.

Reavaliar a aprendizagem do estudante usando as atividades do teste Coruja Promat teve como objetivo verificar se o nível de aprendizagem era maior do que o teste aplicado durante a avaliação psicopedagógica.

Nesses dias da reaplicação do teste, o estudante realizou as atividades do teste com mais êxito, sendo evidente seu progresso na aprendizagem na representação numérica, no fato numérico, na resolução de problemas com enunciados nos testes do 3º ao 5º ano, o que aumentou seu nível na realização dessas atividades.

Nesse sentido, segundo estudos de Müller (2012 p.129), com o desenvolvimento da intervenção, houve uma evolução da habilidade de conhecimento numérico e em relação à resolução dos problemas aritméticos pelos estudantes de sua pesquisa. Todos os estudantes mostraram facilidades para resolver operações de adição e subtração.

As pesquisas de Müller (2012) e de Flor (2020), vem ao encontro com o final desta pesquisa de um estudo de caso único com intervenção psicopedagógica, pois foi possível constatar que pelos resultados do pós- teste das habilidades do Teste

Coruja Promat que, o estudante alcançou um nível melhor na aprendizagem matemática, nos acertos das atividades envolvendo os domínios: representação da magnitude numérica, fato numérico e resolução de problemas no nível do 3º ao 5º ano, incorrendo em menor erros.

A pesquisa de Müller (2012), igualmente constatou no pós-teste, com a realização da intervenção, que todos os estudantes começaram a utilizar com mais frequência estratégias mais eficientes de contagem, conhecimento numérico, procedimentos de cálculo e resolução de problemas orais e escrito, o que resultou em menos erros por parte deles.

Na pesquisa de Flor (2020), os resultados de um programa de intervenção indicaram efeito positivo para promoção da aprendizagem de habilidades matemáticas da BNCC envolvendo as quatro operações e resolução de problemas. Ao compará-la com esta pesquisa, pode-se afirmar que ela também estimulou a aprendizagem matemática do estudante ao trabalhar, a aprendizagem das habilidades aritméticas das 4 operações aritméticas básicas e o sistema de numeração decimal, resultando em benefícios em sua participação nos atendimentos de intervenção psicopedagógica.

CONCLUSÃO

Neste estudo, apresentamos resultados de um estudo de caso único desenvolvido com um estudante do 5º ano do Ensino Fundamental com dificuldades de aprendizagem das habilidades aritméticas básicas. Para responder o problema de pesquisa: Como a intervenção psicopedagógica, enquanto ação mediadora, possibilita o desenvolvimento das habilidades aritméticas básicas por um estudante com dificuldades de aprendizagem do 5º ano do Ensino Fundamental?

Os resultados da pesquisa permitem afirmar que a intervenção psicopedagógica constitui uma ação mediadora eficiente para promover a aprendizagem das habilidades aritméticas básicas porque:

1. Permitiu identificar as dificuldades de aprendizagem do estudante;
2. Possibilitou o atendimento individualizado;
3. Possibilitou um maior conhecimento do estudante, da família, sua realidade social, sua trajetória acadêmica e sua rotina diária;
4. Criou vínculo com o estudante;
5. Utilizou de diferentes recursos para alcançar a aprendizagem do estudante;
6. Autoconhecimento do estudante;
7. Desenvolveu o sentido de autoeficácia e autoconfiança;
8. Melhorou os níveis de autoestima;
9. Fortaleceu vínculo entre escola e família;
10. Permitiu o desenvolvimento de níveis mais elevados de pensamento abstrato.

A intervenção psicopedagógica permitiu identificar as dificuldades de aprendizagem, por meios de testes psicopedagógicos, os quais mostraram que os níveis iniciais de desempenho escolar do estudante eram abaixo do básico da aprendizagem do estudante, mas, ao final o estudante (unidade caso de análise), demonstrou uma evolução em seu desempenho ao alcançar níveis elevados de aprendizagem. Essa construção foi significativa, pois o estudante, dentro do período da intervenção psicopedagógica, obteve um desenvolvimento satisfatório na sua

aprendizagem das habilidades das 4 operações aritméticas básicas e do sistema de numeração.

As dificuldades de aprendizagem foram identificadas do estudante que eram envolvendo a aritmética básica, porém são diferentes dos transtornos de aprendizagem, que é um conhecimento que os professores deveriam adquirir para o trabalho pedagógico e é fundamental, para trabalharem com mais acuidade com o estudante que necessita desse atendimento individualizado dentro e fora de sala de aula. Isso porque alguns deles, muitas vezes, passam despercebidos pelos professores, seja por falta de conhecimento destes, seja pela sobrecarga de trabalho e ou pelo tempo insuficiente para dedicarem mais a esses estudantes.

De acordo com as literaturas estudadas, as intervenções, tanto pedagógicas como psicopedagógicas, contribuíram para a aprendizagem dos estudantes pesquisados, que se refere à construção de habilidades matemáticas, objetos de estudos de cada pesquisa.

No caso desta pesquisa, a aplicação da intervenção psicopedagógica com o estudante foi relevante de nos atendimentos, pois foram individualizados, em um ambiente tranquilo e com diferentes recursos que chamavam a atenção do estudante, motivando-o a aprender.

É preciso, entretanto, fazer um apontamento, o de que nós, professores, infelizmente, poucos conhecemos os estudantes quando estamos em sala de aula. Contudo, isso muda, a partir do momento em que ele recebe uma atenção diferenciada, e, ao conhecer sua família, sua realidade social, sua trajetória acadêmica e sua rotina diária. Esse estudante, então, se torna-se conhecido em seu desenvolvimento global, não por partes.

Convém ressaltar que é bastante comum nas escolas desconsiderar e ignorar, estudantes com dificuldades de aprendizagem, porque requerem estratégias pedagógicas diferenciadas e mais tempo de dedicação do professor. Nesse contexto, torna-se mais fácil ignorá-lo e trabalhar com todos os estudantes, como se todos aprendessem igualmente, sendo um erro significativo dentro das escolas.

No que tange às intervenções psicopedagógicas, gradativamente, observamos que o estudante foi ampliando sua aprendizagem na identificação, composição e decomposição dos números, desde a unidade simples até a unidade de milhar, a fazer os cálculos com o dinheiro que ele costuma usar no seu dia-a-dia, ao ler, interpretar e

resolver situações-problemas envolvendo as quatro operações de forma diferenciada e lúdica. Essas atividades despertaram nele a curiosidade e a vontade de aprender.

A criação de um vínculo com o estudante na intervenção psicopedagógica, dentro do seu cotidiano escolar, contribuiu para o estudante amadurecer suas ideias e, fazê-lo em sua capacidade de aprender. Percebeu seus próprios avanços na aprendizagem das habilidades aritméticas básicas, mesmo sendo um trabalho desenvolvido de certa forma, lenta, mas necessário dentro das unidades escolares.

Dados recentes a respeito da aprendizagem da Matemática dos estudantes mostram uma baixa em todos os níveis de ensino. No Ensino Fundamental I, essa ocorrência pode ser tratada bem no início. Nesse contexto, a proposta de um trabalho individualizado e contínuo com um estudante com dificuldades de aprendizagem desse nível de ensino obteve índices de ampliação da aprendizagem das habilidades aritméticas básicas, melhorou sua autoestima, e fortaleceu vínculos entre a escola e a família.

A pesquisa de estudo de caso único com a intervenção psicopedagógica, comprova que ela precisa de um tempo maior para alcançar resultados. Entretanto, no caso desta pesquisa, foi preciso encerrá-la porque o número de atendimentos realizados com o estudante foi aumentando durante o transcorrer da investigação e foi suficiente para fornecer os dados necessários para serem analisados. Contudo, ele continuou participando de aulas de apoio pedagógico como o professor regente, que era o pesquisador.

Como uma proposta final, esta pesquisa pode futuramente contribuir em uma pesquisa de doutorado, visando ampliar o conhecimento a respeito da temática, pois o doutorado disponibiliza um tempo maior para desenvolvê-lo. Ademais, a academia pode encorajar mais os pesquisadores para desenvolverem pesquisas relacionadas aprendizagem das habilidades aritméticas básicas, com a aplicação de intervenção psicopedagógica com o estudante. Ainda há um número pequeno de pesquisas nessa temática, principalmente no mestrado, porém essas pesquisas vão auxiliar os professores a terem um olhar diferenciado para estes estudantes com dificuldades de aprendizagem, e fazer um trabalho pedagógico e psicopedagógico dentro das escolas para, conseqüentemente, aumentar o conhecimento e melhorar a aprendizagem deles.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, M. H. M. B. **Avaliação e erro construtivo libertador**: uma teoria – prática includente em Educação. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.
- AGRANIONIH, N. T. DORNELES, B. V. Estratégias de contagem e resolução de problemas aditivos. *In*: SEMINÁRIO PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, n. 6. 2006, Santa Maria, RS. **Anais** [...]. Santa Maria: UFSM/PPGE, 2006.
- ALBUQUERQUE, M. R. G. C. **Como adultos e crianças compreendem a escala representada em gráficos**. 2010. 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3875>. Acesso em: 10 dez. 2023.
- ALMEIDA, Daniela Maria de. **O atendimento a alunos dos anos iniciais do ensino fundamental em situação de dificuldades de aprendizagem em Matemática**: concepções e práticas de professores articuladores em escolas estaduais de Cuiabá, MT. 2017. 210 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá, 2017.
- ANDERSSON, Ulf; LYXELL, Bjorn. Working memory deficit in children with mathematical difficulties: a general or specific deficit? **Journal of Experimental Child Psychology**, San Diego, v. 96, n. 3, p. 197 - 228, 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022096506001457>. Acesso em: 10 dez. 2023.
- ARAUJO, Natália Keli Santos *et al.* **Análise das dificuldades na resolução de problemas matemáticos por alunos do 5º ano do ensino fundamental**. 2015. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/123456789/5174>. Acesso em: 10 dez. 2023.
- ARROYO, Miguel. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- ARZARELLO, Ferdinando; BAZZINI, Luciana; CHIAPPINI, Giampaolo. A model for analysing algebraic processes of thinking. **Perspectives on school algebra**. Dordrecht: Kluwer, v. 22, p. 61-81, 2001.
- ASBAHR, Flávia da Silva Ferreira. **“Por que aprender isso, professora?”**: sentido pessoal e atividade de estudo na Psicologia Histórico-Cultural. 2011. 220 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/5zs3s>. Acesso em: 10 dez. 2023.
- ASHCRAFT, Mark. Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. **Current Directions in Psychological Science**, v. 11, p. 182–185,

2002. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1111/1467-8721.00196>. Acesso em: 10 dez. 2023.

ASSIS, Évelin Fulginiti. **Intervenção em princípios de contagem**: quatro estudos com alunos do 1º ano do ensino fundamental. 2018. 173 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/241388>. Acesso em: 10 dez. 2023.

BAGNE, Juliana; NACARATO, Adair Mendes. A prática do diálogo em sala de aula: uma condição para a elaboração conceitual Matemática dos alunos. **Revista Reflexão e Ação, Santa Cruz do Sul**, v. 20, n. 2, p.186-214, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/228487075.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.

BARRETO, Eliana Carvalho Campos. **Construção da linguagem escrita**: Processo de aquisição sob uma perspectiva psicopedagógica. 2004. Projeto (Pós-graduação) - Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro, 2004.

BASTOS, José Alexandre. Matemática: distúrbios específicos e dificuldades. *In*: ROTTA, Neura Telechea *et al.* **Transtornos da aprendizagem**: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, p. 176- 189, 2016.

BERCH, Daniel. Making sense of number sense: implications for children with mathematical disabilities. **Journal of learning disabilities**, p.333 - 339, 2005. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/00222194050380040901>. Acesso em: 12 dez. 2023.

BOSSA, Nadia. **A Psicopedagogia no Brasil**: contribuições a partir da prática. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1992, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, Conselho Nacional de Educação, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Matemática (1º e 2º ciclos do ensino fundamental). v. 3. Brasília, MEC, 1997.

BRITO, Marcia Regina Ferreira; GONÇALEZ, Maria Helena Carvalho de Castro. Aprendizagem de atitudes positivas em relação à Matemática. *In*: BRITO, M. R. F (Org.). **Psicologia da Educação Matemática** - Teoria e Pesquisa. Florianópolis: Insular, 2001.

BUENO, Renata. **Poemas problemas**: ilustrações da autora, São Paulo: Editora do Brasil, 2011.

CAETANO, Fernanda Aparecida. **O aprendizado da matemática no ensino fundamental**: um estudo com uma turma do 2º ano. 2016. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, 2016.

CAPOVILLA, Alessandra Gotuzo. **Prova de aritmética**. teoria e prática em avaliação neuropsicológica. 1. ed. São Paulo: Memnon, 2007.

CARCANHOLO, Flavia Pimenta de Souza. **Os jogos como alternativa metodológica no ensino de Matemática**. 2015. 129 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/13994>. Acesso em: 10 dez. 2023.

CARVALHO, Leonardo Crevelário de Souza. **Da ação à reflexão: a solicitação do meio e à construção das estruturas lógico-matemáticas de crianças com dificuldades de aprendizagem**. 2020. 187 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/Busca/Download?codigoArquivo=458313>. Acesso em: 10 dez. 2023.

CARVALHO, Rosita Edler. Dificuldades na aprendizagem: uma abordagem psicopedagógica. **Revista Direcional Escolas**, São Paulo, p. 14 - 17. Disponível em <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/horizontes/article/view/4688/2717>. Acesso em: 10 dez. 2023.

CASTANHO, Maria Eugenia. **Universidade à noite: fim ou começo de jornada?** Campinas: Papirus. 1989.

CHABANNE, Jean Luc. **Dificuldade de aprendizagem: um enfoque inovador do ensino escolar**. Traduzido por Regina Rodrigues. São Paulo: Ática, 2006.143.

CHAMAT, Leila Sara José. **Técnicas de intervenção psicopedagógica: para dificuldades e problemas de aprendizagem**. 1. ed. São Paulo: Vetor, 2008.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber às práticas educativas**. 1. ed. Coleção docência em formação: saberes pedagógicos. São Paulo: Cortez, 2013.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Traduzido por Bruno Magne. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

COLL, C.; GILLÉRON, C. Jean Piaget: o desenvolvimento da inteligência e a construção do pensamento racional. *In*: LEITE, L B. (org.) **Piaget e a Escola de Genebra**. São Paulo: Cortez, 1987.

CONSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

CORONA, Sheetal Sood. The development of number sense in second grade students: A comparison of two instructional programs. *In*: **Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of Master of Education**. Heritage University, Washington, 2010.

CORREIA, Luis Miranda; MARTINS, Ana Paula. **Dificuldades de aprendizagem: Que são? como entendê-las?** *In*: Biblioteca Digital: Coleção Educação. Rio de Janeiro: Porto Editora, 2005. Disponível em: http://someeducacional.com.br/apz/dificuldade_de_aprendizagem/DificuldadeAprendizagem.pdf. Acesso em: 15 jan. 2024.

CORSO, Helena Vellino; SPERB, Tania Mara; SALLES, Jerusa Fumagalli. Comparação entre maus compreendedores e bons leitores em tarefas neuropsicológicas. **Psicologia em Pesquisa**, v. 7, p. 37–49, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5327/Z1982-1247201300010005>. Acesso em: 15 jan. 2024.

CORSO, Luciana Vellino. Aprendizagem e desenvolvimento saudável: Contribuições da Psicopedagogia. *In*: SANTOS, Bettina S. S.; ANNA, Lucia de. (Orgs.). **Espaços psicopedagógicos em diferentes cenários** [recursos eletrônico]. 1. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 64-76, 2013.

CORSO, Luciana Vellino; DORNELES, Beatriz Vargas. Qual o papel que a memória de trabalho exerce na aprendizagem da matemática? **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 26, p. 627-648, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/xSDHHczFhf9Zvtwn6VZXbTF/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 jan. 2024.

CORSO, Luciana; DORNELES, Beatriz. Senso numérico e dificuldades de aprendizagem na matemática. **Revista Psicopedagogia**, v. 27, n. 83, p. 298-309, 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=s0103-84862010000200015&script=sci_arttext. Acesso em: 11 dez. 2023.

COSTA, Adriana Corrêa; ROHDE, Luis Augusto; DORNELES, Beatriz Vargas. Desenvolvimento de fatos numéricos em estudantes com transtornos de aprendizagem. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 26, p. 1151-1170, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/xvNj9hSJsKYzYfSLB7Zw47b/>. Acesso em: 11 dez. 2023.

COSTA, Andressa Florcena Gama. **Concepções e práticas de professores em relação às dificuldades de aprendizagem em Matemática dos alunos dos 4os anos do ensino fundamental**. 2013. 106 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, 2013. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMT_56eef4d686f38b43c1a0d631fe5c80a7. Acesso em: 11 dez. 2023.

COSTA, Conceição Sousa. **O erro no processo ensino-aprendizagem de ciências no nível fundamental**. 2009. 120 f. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/16045>. Acesso em: 11 dez. 2023.

COSTA, Janíbia Fernanda da. **Concepções e práticas de professores em relação às dificuldades de aprendizagem em Matemática dos alunos dos 4 anos do ensino fundamental**. 2013. 166 f. Dissertação (Mestrado em Educação) -

Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Cuiabá, 2013.

https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMT_56eef4d686f38b43c1a0d631fe5c80a7.

Acesso em: 15 dez. 2023.

COUTO, Brígida. **O professor articulador e o atendimento dos alunos em situação de dificuldades de aprendizagem Matemática nas escolas estaduais de Cuiabá**. 2016. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade

Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2016. Disponível em:

https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMT_25cc33ddbc69a1c04d707462da8f4c9c.

Acesso em: 15 dez. 2023.

CRESWELL, John. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. Tradução: Sandra Mallmann da Rosa, 3. ed. Porto Alegre, Penso Editora, 2014.

CRESWELL, John. **Projeto de pesquisa**: método qualitativo, quantitativo e misto. Tradução: Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre, Artmed, 2007.

D'AMORE, Bruno. Epistemologia, didática da Matemática e práticas de ensino.

Boletim de Educação Matemática, v. 20, n. 28, 2007. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/pdf/2912/291221871010.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2023.

DAMAS, Maria Joaquina; DE KETELE, Jean-Marie. **Observar para avaliar**.

Coimbra: Livraria Almedina, 1985.

DAMÁSIO, Antonio. **O erro de Descartes**: emoção, razão e cérebro humano.

Editora: Companhia das Letras, São Paulo, 1996.

DARSIE, Marta Maria. Perspectivas epistemológicas e suas implicações no processo de ensino e de aprendizagem. **Uniciências**, v. 3, p. 9-21. Cuiabá. 1999. Disponível

em: <https://uniciencias.pgsscogna.com.br/uniciencias/article/view/1396>. Acesso em: 15 dez. 2023.

DAVIS, Claudia; OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos. **Psicologia na educação**. São Paulo: Cortez, 1991.

DAVIS, Claudia; OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos. **Psicologia na educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1990.

DEHAENE, Stanislas. **La bosse des maths**. Paris: Odile Jacob, 1997.

DELVAL, Juan. **Introdução à prática do método clínico**: descobrindo o pensamento das crianças. Porto Alegre: Editora ARTMED Brasil, 2002.

DENCKER, Ada de Freitas Manetti. DA VIÁ, Sarah Chucid. **Pesquisa empírica em ciências humanas** (Com ênfase em comunicação). São Paulo: Editora Futura: 2008.

DIAMENT, Adele. Base do desenvolvimento neurológico. **Arquivo de neuropsiquiatria**. 36. ed. n. 4, p. 285–302, 1978.

DIAMOND, Adele; LING, Daphne. Review of the Evidence on, and Fundamental Questions Surrounding, Efforts to Improve Executive Functions, including Working Memory. *In*: NOVICK, J. *et al.* (Eds.). **An integrative approach to cognitive and working memory training**: perspectives from psychology, neuroscience, and human development. New York, NY: Oxford University Press, 2019.

DOCKRELL, Julie; MCSHANE, John. **Crianças com dificuldades de aprendizagem**: uma abordagem cognitiva. Tradução: Andrea Negreda. Porto Alegre: Artmed, 2000.

DORNELES, Beatriz Vargas. Princípios de contagem: uma construção progressiva. **Seminário Pesquisa em Educação**: Região Sul, v. 5, p. 1-12, Curitiba, 2004.

DORNELES, Beatriz Vargas; CORSO, Luciana Vellinho; COSTA, Adriana Correa; PISACCO, Nelba Maria Teixeira; SPERAFICO, Yasmini Lais; ROHDE, Luis Augusto. Impacto do DSM-5 no diagnóstico de transtornos de aprendizagem em crianças e adolescentes com TDAH: um estudo de prevalência. **Psicol. Reflex. Crit.**, Porto Alegre, v. 27, n. 4, p. 759-767, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prc/a/cbwHmCDqrxB6SPyq4SJhFKg/>. Acesso em: 12 jan. 2024.

DOWKER, Ann. **Individual differences in arithmetic**: implications for psychology, neuroscience, and education. New York: Psychology Press, 2005. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315755526/individual-differences-arithmetic-ann-dowker>. Acesso em: 10 dez. 2023.

DUVAL, Raymond. A cognitive analysis of problems of comprehension in a learning of mathematics. **Educational Studies in Mathematics, Dordrecht**, v. 61, n. 1-2, p. 103-131, 2006. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10649-006-0400-z>. Acesso em: 10 dez. 2023.

ELLIS, Louise. **Balancing approaches**: revisiting the educational psychology research on teaching students with learning difficulties. Melbourne: ACER Press, 2005.

EVANGELISTA, Maria Betânia; GUIMARÃES, Gilda Lisbôa. Escalas representadas em gráficos: um estudo de intervenção com alunos do 5º ano. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 28, n. 1, p. 117-138, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/374/37441153005.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2023.

EVANGELISTA, Maria Betânia; GUIMARÃES, Gilda. Lisbôa. Análise de atividade de livros didáticos de Matemática do 4º e 5º ano que exploram o conceito de escala. *In*: VII CONGRESSO IBEROMERICANO DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA – CIBEM. Montevideo, Paraguai, 2013, **Anais** [...]. Montevideo, 2013. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/19298/>. Acesso em: 2 dez. 2023.

FARIA, Ana. Relevância, conteúdo e metodologia da investigação histórica, contabilidade. **Revista de Contabilidade e Comércio**, v. 237, p. 185-223, 2006.

FÁVERO, Maria Helena. Regulações cognitivas e metacognitivas do professor de primeiro grau: uma questão para a articulação entre a psicologia do desenvolvimento e a psicologia da educação Matemática. *In*: Sociedade Brasileira de Psicologia (Org.), **Resumos de comunicações científicas**: p. 11, 12. Brasília DF, 2000.

FÁVERO, Maria Helena; OLIVEIRA, Denise. A construção da lógica do sistema numérico por uma criança com Síndrome de Down. **Educar**, 23. ed., p. 65 – 85, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/XcTXs56d8LXHQNcjsLwXMtg/>. Acesso em: 10 dez. 2023.

FAYOL, Michel. Fazer operações e resolver problemas – reflexões relativas ao ensino da aritmética. *In*: M. Fayol, A. Toom, A. Bivar, C. Santos, L. M. Aires. **Fazer contas ajuda a pensar?** p. 9-42. Pt: Porto Editora, Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2010.

FEIGENSON, Lisa, DEHAENE, Stanislas; SPELKE, Elisabeth. Core systems of number. **Trends in Cognitive Sciences**, 8, 307-314, 2004. doi: 10.1016/j.tics.2004.05.002

FERNANDES, Cleonice Terezinha *et al.* Possibilidades de aprendizagem: reflexões sobre neurociência do aprendizado, motricidade e dificuldades de aprendizagem em cálculo em escolares entre sete e doze anos. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 21, p. 395-416, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/qptpqND53gn8ZPy5hR647nM/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 12 jan. 2024.

FERREIRO, Emilia. **Reflexões sobre alfabetização**. São Paulo: Cortez, 1996.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. **Zetetike**, Campinas, v. 3, n. 1, 1995. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877>. Acesso em: 15 dez. 2023.

FLOR, Cristiane Marx. **Desenvolvimento e investigação da eficácia de um programa de intervenção para a promoção de funções executivas em alunos do 5º ano do Ensino Fundamental**. 2020. 178 f. Tese (Doutorado em Distúrbios do Desenvolvimento) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/items/66f0b9df-9e84-430a-bfd8-69a39bc6f050>. Acesso em: 15 dez. 2023.

FONSECA, Lilian Leandro da. **Diagnósticos e encaminhamentos dados por professores e alunos em situação de dificuldades de aprendizagem em Matemática**. 2014. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá, 2014. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMT_e98132731d40ad663820bacfea6ecac6. Acesso em: 15 dez. 2023.

FONSECA, V. **Dificuldades de aprendizagem**: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica ao insucesso escolar. 3. ed. Lisboa: Âncora, 2004.

FONSECA, Vitor. Dificuldades de aprendizagem: na busca de alguns axiomas. **Rev. Psicopedagogia**, São Paulo, v. 24, n. 74, p. 135-148, 2007. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0103-84862007000200005&script=sci_arttext. Acesso em: 2 dez. 2023.

FONSECA, Vitor. **Introdução às dificuldades de aprendizagem**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Artmed, 1995.

FONSECA, Vitor. Papel das funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. **Revista Psicopedagogia**, v. 31, n. 96, p. 236-253, 2014.

FONTANA, Roseli Aparecida Cação; CRUZ, Nazaré. **Psicologia e trabalho pedagógico**. São Paulo: Atual, 1997.

FONTANA, Roseli; CRUZ, Maria Nazaré da. **Psicologia e trabalho pedagógico**. São Paulo, SP: Atual, 1997.

FONTE, Camila Camargo Diniz. **Dificuldades de aprendizagem de alunos do 3º ao 5º ano do ensino fundamental I**. 2019. 92 f. Dissertação (Mestrado em Biociências) – Universidade estadual Paulista, Rio Claro SP, 2019. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/191520/diniz_ccd_me_rcla.pdf?s equenc. Acesso em: 12 dez. 2023.

FRASER, Marcia Tourinho Dantas; GONDIM, Sonia Maria Guedes. Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. **Paidéia** (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, v. 14, n. 28, p. 139-152, 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-863X2004000200004>. Acesso em: 15 dez. 2023.

FRIEDRICH, Janette Lev Vigotski. **Mediação, aprendizagem e desenvolvimento**: uma leitura filosófica e epistemológica. Tradução: Anna Rachel Machado e Elaine Gouvêa Lousada. Campinas: Mercado das letras, 2012.

FUCHS, Douglas; FUCHS, Lenon; COMPTON, Donald; HOBBS, Bryant. **Ideas in Action**. Vanderbilt University, Peabody College, pp. 12-14, Spring, 2007.

GALVÃO, Elizangela da Silva. **Interagir, comunicar, refletir**: ambiente de aprendizagem Matemática numa perspectiva de resolução de problemas. Universidade de São Francisco, Itatiba, SP, 2015.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019. Disponível em: <http://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>. Acesso em: 15 dez. 2023.

GARCIA, Jesus Nicácio. **Manual de dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e Matemática.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.

GEARY, David C.; HAMSON, Carmen O.; HOARD, Mary K. Numerical and arithmetical cognition: A longitudinal study of process and concept deficits in children with learning disability. **Journal of experimental child psychology**, v. 77, n. 3, p. 236-263, 2000.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5.ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 2002.

GOMES, M. O. **Formação de professores na educação infantil.** 1. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

GOMES, S. **A temática dificuldades de aprendizagem em Matemática em cursos de pedagogia: uma discussão ausente.** 2018. 193 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso, Mato Grosso, 2018.

GONZÁLEZ REY, Fernando. **Sujeito e subjetividade.** São Paulo: Thomson, 2005.

GÖRGEN, Camila Oliveira. **A relação entre o perfil neuropsicológico e o desempenho aritmético: dois estudos com alunos do 4º e do 6º ano do ensino fundamental.** 2019. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/198583>. Acesso em: 15 jan. 2024.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática.** 1995. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Campinas, Campinas, 1995. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/83998>. Acesso em: 15 jan. 2024.

GROTTI, R. **O projeto observatório da educação com foco em Matemática e iniciação às ciências: possíveis contribuições na aprendizagem da docência e perspectiva de configurar-se como alternativa de atividades complementares na formação inicial.** 2013. 170 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso-UFMT, Cuiabá-MT, 2013. Disponível em: https://lajse.org/may16/12016_Grotti_2016.pdf. Acesso em: jan. 2024.

GUIMARÃES, G. L., FERREIRA, Veronica Gitirana Gomes; ROAZZI, Antonio. Interpretando e construindo gráficos. *In: 24ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED – GT Educação Matemática*. Caxambu – MG, 2001. **Anais** [...]. Caxambu, 2001.

Disponível em:

http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_24/interpretando.pdf
Acesso em: 15 jan. 2024.

HAASE, Vitor Geraldi. Introdução. *In: SALLES, J. F. et al. NEUPSILIN-Inf*. 1. ed. São Paulo: Vetor, 2016.

HOPKINS, Sara; LAWSON, Helen. Mathematical Learning Difficulties: the Influence of Working Memory Limitations on Simple Addition Performance. *Trends in Educational Psychology Research*. A. M. Mitel. New York: Nova. 2006.

KILPATRICK, Jeremy; HOYLES, Celia; SKOVSMOSE, Ole; VALERO, Paola. **Meaning in mathematics education**. New York: Springer, 2005. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/b104298>. Acesso em: 10 fev. 2024.

KOLB, David. Learning styles and disciplinary differences. *In: CHICKERING, Arthur (Ed.). The modern American college*. San Francisco: Jossey-Bass, 1981.

KRAEMER, Jean-Marie. Desenvolvendo o sentido do número: cinco princípios para planificar. *In: BROCARDIO Joana; SERRAZINA Lurdes; ROCHA Isabel. (Org.). O MANTOVANINI, M. C. Professores e alunos problema: um círculo vicioso*. Disponível em: <https://l1nq.com/IGFdZ>. Acesso em: 12 mar. 2024.

LA TAILLE, Yves. O erro na perspectiva piagetiana. *In: AQUINO, J. G. (Org.). Erro e fracasso na escola: alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus, 1997.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEITE, Sergio Antônio da Silva; PALMA, Luciane Vieira. Teoria e prática de professores considerados construtivistas. **Rev. Bras. Est. Pedagogia**, Brasília, v. 75, n.179/180/181, p. 170-210, jan./dez/1994. Disponível em: <http://www.rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/385>. Acesso em: 12 fev. 2024.

LIBÂNEO, José Carlos. **Tendências pedagógicas na prática escolar: Democratização da Escola Pública – a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1992.

LIMA, Izauriana Borges. **Investigando o desempenho de jovens e adultos na construção e interpretação de gráficos**. 2010. 154 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3931>. Acesso em: 12 fev. 2024.

LINS, Patricia Linardi. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. *In*: BICUDO, M. A. V. (ed.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999.

LOPES, Maria Juliana de Freitas Carvalho. **A pesquisa de intervenção no desenvolvimento de competências Matemáticas**: um estudo com alunos do 5º ano do ensino fundamental. 2015. xi, 226 f., Dissertação (Mestrado em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/19233>. Acesso em: fev. 2024.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. Em Aberto**, v. 5, n. 31, 1986. Disponível em: <http://www.emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/download/1971/1710>. Acesso em: 10 fev. 2024.

LURIA, Alexander Romanovick. **Palavra e o conceito**. Curso de psicologia geral: Linguagem e pensamento. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1967.

LYONS, Ian; BEILLOCK, Sian. Mathematics anxiety: separating the Math from the Anxiety. **Cerebral Cortex**, United Kingdom, v. 22, n. 9, p. 2102-2110, 2012. Disponível em: <https://academic.oup.com/cercor/article-abstract/22/9/2102/418346>. Acesso em: 20 fev. 2024.

LYONS, Ian; BEILLOCK, Sian. When math hurts: math anxiety predicts pain network activation in anticipation of doing math. **PLoS ONE**, United State, v. 7, n. 10, p.1–6, oct. 2012. Disponível em: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0048076&trk=public_post_comment-text. Acesso em: 20 fev. 2024.

Machado, Nilson. **Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua**. São Paulo: Cortez, 1990.

MANTOVANINI, Maria Cristina. **Professores e alunos problema: um círculo vicioso**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001.

MCCLOSKEY, Michael; CARAMAZZA, Afonso; BASILI, Annamaria. Cognitive mechanisms in number processing and calculation: evidence from dyscalculia. **Brain and Cognitive**, v. 4, n. 2, p. 171-196, 1985. DOI:10.1016/0278-2626(85)90069. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0278262685900697>. Acesso em: 15 fev. 2024.

MEDEIROS, Amanda Marina Andrade. **Análise dos processos subjetivos de aprendizagem Matemática escolar de crianças consideradas em situação de dificuldade**. 2018. 256 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.realp.unb.br/jspui/handle/10482/32696>. Acesso em: 20 fev. 2024.

MEIRINHOS, Manuel; OSÓRIO, António. O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. **EduSer**, v. 2, n. 2, 2010. Disponível em: <http://www.eduser.ipb.pt/index.php/eduser/article/view/24>. Acesso em: 20 fev. 2024.

MENGALI, Brenda Leme da Silva. **A cultura da sala de aula numa perspectiva de resolução de problemas**: o desafio de ensinar Matemática numa sala multisseriada. 2011. 219 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade São Francisco, Itatiba, 2011.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. **Pesquisa em educação Matemática**: Concepções e perspectivas. São Paulo: Unesp, 1999. p. 153-167.

MICOTTI, Maria Cecília. **O ensino e as propostas pedagógicas**. São Paulo: Unesp, 1999.

MIGUEL, Fernanda Valim Côrtes. A entrevista como instrumento para investigação em pesquisas qualitativas no campo da linguística aplicada. **Revista Odisseia**, [S. l.], n. 5, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/odisseia/article/view/2029>. Acesso em: 20 fev. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Sousa. (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Técnicas de pesquisa: entrevista como técnica privilegiada de comunicação. *In*: **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MIRANDA, Maria Irene. **Crianças com problemas de aprendizagem na alfabetização**: contribuições da teoria piagetiana. Araraquara: J. M. Editora, 2000.

MIRANDA, Maria Irene. **Problema de aprendizagem na alfabetização e intervenção escolar**. São Paulo: Cortez, 2009.

MITJÁNS MARTÍNEZ, Albertina; GONZÁLEZ REY, Fernando. **Psicologia, educação e aprendizagem escolar**: avançando na contribuição da leitura cultural histórica. São Paulo: Cortez, 2017.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

MONNAZZI, Gislaine Calselin Batista. **Dificuldades de aprendizagem: um caminho psicopedagógico**. 2013. 91 f. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) - Centro Universitário Moura Lacerda, Ribeirão Preto, 2013. Disponível em: <http://umbu.uft.edu.br/handle/11612/5420>. Acesso em: 20 fev. 2024.

MOOJEN, S. Diagnósticos em psicopedagogia. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v. 21, n. 66, p. 245-255, 2004. Disponível em:

<http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/390/diagnosticos-em-psicopedagogia>. Acesso em: 20 fev. 2024.

MOOJEN, Sonia Maria. Dificuldades na aprendizagem escolar. *In*: SUKIENNIK, P. B. (Org.). **O aluno problema: transtornos emocionais de crianças e adolescentes**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1996.

MOOJEN, Sonia Maria. Dificuldades ou transtornos de aprendizagem. *In*: RUBISNTEIN, E. (Org.). **Psicopedagogia: uma prática, diferentes estilos**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999.

MORETTI, Vanessa Dias. **Professores de Matemática em atividade de ensino: uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo/USP, São Paulo, 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-05102007-153534/en.php>. Acesso em: 20 fev. 2024.

MORETTI, Vanessa Dias; SOUZA, Neusa Maria Marques de. **Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: princípios e práticas pedagógicas**. São Paulo: Cortez, 2015.

MORIN, Edgar. **O método I: a natureza da natureza**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1977.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de; SFORNI, Marta Sueli de Faria; ARAÚJO Elaine Sampaio. Objetivação e apropriação de conhecimentos na atividade orientadora de ensino. **Teoria e prática da educação**, v. 14, n. 1 p. 39-50, 2011.

MOURA, Marcos Guilherme Silva; TORRES NETO, João Bento; GONÇALVES, Tadeu Oliver. Bases neurais da ansiedade Matemática: implicações para o processo de ensino-aprendizagem. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 34, p. 246-267, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/jrVBryXPH6TWH5X6tt94HZq/?lang=pt>. Acesso em: 15 fev. 2024.

MÜLLER, Gessilda Cavalheiro. **Dificuldades de aprendizagem na Matemática: um estudo de intervenção pedagógica com alunos do 4º ano do ensino fundamental**. 2012. 186 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/40482>. Acesso em: 15 fev. 2024.

NAKAGAWA, Elisa Yumi *et al.* **Revisão sistemática da literatura em engenharia de software: teoria e prática**. 2017. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002944453>. Acesso em: fev. 2024.

NOGARO, Arnaldo; GRANELLA, Eliane. O erro no processo ensino e aprendizagem. **Revista de Ciências Humanas**, ano 5, n. 5, p. 31-56, 2004. Disponível em: <http://www.revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/244>. Acesso em: 15 fev. 2024.

NUNES, Ana Ignez Belém Lima; SILVEIRA, Rosemary Nascimento. Psicologia da aprendizagem. 3. ed. **Rev. Fortaleza**: EDUECE, 2015. Disponível em: https://nphc.com.br/wp-content/uploads/2023/11/Livro_Psicologia-da-Aprendizagem.pdf. Acesso em: 15 fev. 2024.

OHLWEILER, Lygia. **Introdução aos transtornos da aprendizagem**. In: ROTTA, N. T. *et al.* Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. p. 107-111.

OLIVEIRA, Maria de Fátima; NEGREIROS, João Garrott Marques; NEVES, Ana Cristina. Condicionantes da aprendizagem da Matemática: uma revisão sistêmica da literatura. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 1023-1037, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/7jCXcDQpdfnyzbfTHz8ZfqG/?lang=pt>. Acesso em: 15 fev. 2024.

ONRUBIA, Jose Maria; ROCHEIRA, Maria Jose; BARBERÁ, Elza. O Ensino e a aprendizagem da Matemática: uma perspectiva psicológica. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J. (org.). **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ONUICHIC; Rosa; ALLEVATO, Gomes. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de Matemática através de resolução de problemas. In: BICUDO, M.A.V; BORBA, M. (org). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004.

ORRANTIA, Josetxu. Dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas: una perspectiva evolutiva. **Revista Psicopedagogia**. v. 23, n. 71, 2006. Disponível em: <http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/401/dificultades-en-el-aprendizaje-de-las-matematicas--una-perspectiva-evolutiva>. Acesso em: 20 fev. 2024.

PAÍN, Sara. **Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem**, Tradução: Ana Maria Netto Machado, Porto Alegre: Artmed, 1985.

PAÍN, Sara. **Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas. 1992.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999, 2005.

PATERLINI, Larissa Solange Moreira. **Triagem e diagnóstico de dificuldades de aprendizagem: aplicação e desfecho de avaliações interdisciplinares de uma série de casos**. 2017. 40 f. Dissertação (Mestrado em Neurologia e Neurociências Clínicas Instituição de Ensino) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17160/tde-23042018-104135/en.php>. Acesso em: 20 fev. 2024.

PIAGET, Jean. **A epistemologia genética / sabedoria e ilusões da filosofia**. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Tradução: Cabral, A.; Oiticica, C. M. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar; Brasília: INL, 1975.

PIAGET, Jean. **A representação do mundo na criança**. Tradução: Rubens Fiúza. Rio de Janeiro: Record, 1979.

PIAGET, Jean. **Epistemologia genética**. Tradução Álvaro Cabral. 4. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012.

PIAGET, Jean. **Psychology and epistemology**. New York: Viking, 1970.

PIAGET, Jean. **Studies in reflecting abstraction**: recherches sur l' abstraction réfléchissante. Tradução: R. Campbell. Philadelphia: Psychology Press, 2001. (Trabalho original publicado em 1977).

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001564361>. Acesso em: 20 fev. 2024.

PINTO, Márcia MF; SCHEINER, Thorsten. Sobre processos de aprendizagem da Matemática e suas funções epistemológica, conceitual e cognitiva. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 36, p. 495-514, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/H4Jc9k7JJG4CXTXq7VqBLCx/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

PINTO, Marcia; SCHEINER, Thorsten. Visualização e ensino de análise Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 637-654, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/25675>. Acesso em: 20 fev. 2024.

PIOVESAN, Josieli *et al.* **Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem**. 1. ed. Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/18336?show=full>. Acesso em: 20 fev. 2024.

PIZANESCHI, Fabiane Passarini Marques. **Concepções e práticas de professores sobre o erro e a dificuldades de aprendizagem em Matemática de alunos do 5º ano do ensino fundamental**: encontros e desencontros. 2017. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2017. Disponível em:

https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMT_0e9786ea8487cb1050ef5a53156a35fb. Acesso em: fev. 2024.

POLITY, Elisabeth. **Psicopedagogia: um enfoque sistêmico**. São Paulo: Vetor, 2004.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

POZO, Juan Ignazio. **A solução de problemas: aprender a resolver**. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

POZO, Juan Ignazio. **Aprendizes e mestres: A Nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

RICHARDSON, Frank; SUINN, Richard. The mathematics anxiety rating scale: psychometric data. **Journal of Counseling Psychology**, United States, v. 19, n. 6, p. 551-554, 1972.

ROTTA, Newra Terechea. Plasticidade cerebral e aprendizagem. *In: ROTTA, N. T. et al. Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar*. 2. ed. Artmed, 2016.

ROTTA, Newra Terechea; OHLWEILER, Lygia; RIESGO, Rudimar dos Santos. **Transtornos de aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**, 2. ed. Artmed, Porto Alegre, p. 93-110, 2016.

ROWE, Frantz. What literature review is not: diversity, boundaries and recommendations. **European Journal of Information Systems**, v. 23, n. 3, p. 241-255, 2014.

RUBINSTEIN, Edith Regina. **O estilo de aprendizagem e a queixa escolar**. entre o saber e o conhecer. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

RUBINSTEIN, Edith Regina. **Psicopedagogia: uma prática, diferentes estilos**. 1. ed. São Paulo: Casa da Editora, 2001.

SAMPAIO, Simaia. **Manual prático do diagnóstico psicopedagógico clínico**. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2009.

SAMPIERI, Roberto Hernandez; CALLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Maria del Pilar Baptista. **Metodologia da pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Editora Penso SA, 2013.

SANCHEZ, Jesús. **Dificuldades de aprendizagem e intervenção psicopedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SANTOS, Josiel Almeida; FRANÇA, Kleber Vieira; SANTOS, Lúcia dos. **Dificuldades na aprendizagem Matemática**. 2007. 41 f. Monografia (Licenciatura em Matemática) - Centro Universitário Adventista de São Paulo, 2007.

SANTOS, Marcos Pereira. **Dificuldades de aprendizagem na escola: um tratamento psicopedagógico**. Rio de Janeiro: Wal Editora, 2012.

SARKAR, Amar; DOWKER, Ann; COHEN KADOSH, Roi. Cognitive enhancement or cognitive cost: trait specific outcomes of brain stimulation in the case of mathematics anxiety. **The Journal of Neuroscience**, United States, v. 34, n. 50, p. 16605–16610, 2014. Disponível em: <https://www.jneurosci.org/content/34/50/16605.short>. Acesso em: 25 fev. 2024.

SFARD, Anna. **Thinking as communicating: human development, the growth of discourses, and mathematizing**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

SIEGLER, Robert S. SHRAGE, J. Strategy choices in addition and subtraction: How do children know what to do? *In: Sophian (Ed.). Origins of cognitive skills*, p. 229-293, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1984.

SILVA, Datse Bivar. **Analisando a transformação entre gráficos e tabelas por alunos do 3º e 5.º ano do ensino fundamental**. 2012. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

SILVA, Edna Lucia da; MENEZES, Estera Muszkat. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. **Rev. Florianópolis**, 4. ed. UFSC, 2005.

SILVA, Maria Cecilia Leme; VALENTE, Wagner Rodrigues. Aritmética e geometria nos anos iniciais: o passado sempre presente. **Revista Educação em Questão**, v. 47, n. 33, p. 178-206, Natal, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5639/563959982009.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2024.

SILVA, Marta; DARSIE, Marta Maria Pontin. Situação de dificuldade de aprendizagem em Matemática: concepções e intervenções de professores articuladores que atuam no ensino fundamental. **Revista Eletrônica Documento/Monumento**, v.13, p. 162-167, 2014.

SILVA, Neivaldo. Ensino de Matemática, Ética e sociedade: a EtnoMatemática e a modelagem como possibilidades. **Revista de Educação em Ciências e Matemática**, Belém, v.1, n.1, jul-dez. 2005. Disponível em: <http://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/1474>. Acesso em: 25 fev. 2024.

SILVA, Paulo Adilson; RIBEIRO, Fabiana Silva; SANTOS, Flávia Heloísa. Cognição numérica em crianças com transtornos específicos de aprendizagem. **Temas em Psicologia**, v. 23, n. 1, p. 197-210, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5137/513751490014.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2024.

SILVA, Renata Aparecida da. **Alunos em situação de dificuldades de aprendizagem Matemática: diagnóstico**. 2022. 207 f. Dissertação (Mestrado em

Ensino de Ciências da Natureza e Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, MT, 2022.

SILVA, Silvia Helena Ferrão. **Professoras do 3º ano do ensino fundamental frente às dificuldades de aprendizagem em Matemática e às decisões de encaminhamento para apoio psicológico e ou reforço escolar**. 2014. 104 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, SP, 2014. Disponível em: <https://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/handle/123456789/15487>. Acesso em: 25 fev. 2024.

SILVA, Simone de Oliveira Andrade. **Relação entre o raciocínio lógico e o raciocínio matemático**. 2017. 256 f. Tese (Doutorado em Psicologia da Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/20524>. Acesso em: 25 fev. 2024.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade**. São Paulo: Cortez, 2007.

SMITH, Corine; STRICK, Liza. **Dificuldades de aprendizagem de A a Z**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Ignez. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SNYDER, Hanna. Literature review as a research methodology: an overview and guidelines. **Journal of Business Research**, v. 104, p. 333-339, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296319304564>. Acesso em: 25 fev. 2024.

SOUSA, David A. **How the brain learns mathematics**. Thousand Oaks: Corwin, 2008.

SOUZA, Carine Franco de; MATIAS, Neyfsom Carlos Fernandes. Correlatos Cognitivos na Aprendizagem da Matemática: uma revisão da literatura. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 34, p. 1324-1340, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/8c45McBBqSV9nbf6r7394fN/>. Acesso em: 25 fev. 2024.

STEIN, Lilian Milnitsky. **TDE: teste de desempenho escolar: manual para aplicação e interpretação**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

STÜRMER, Patrícia Aparecida. **Dificuldades de aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental: análise dos encaminhamentos escolares à equipe multidisciplinar da educação**. 2019. 184 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão, 2019. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/4406>. Acesso em: 25 fev. 2024.

TALL, David. **How humans learn to think mathematically: exploring the three worlds of mathematics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

TEIXEIRA, Enise Barth. A análise de dados na pesquisa científica: importância e desafios em estudos organizacionais. **Desenvolvimento em questão**, v. 1, n. 2, p. 177-201, 2003. Disponível em: <http://revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/84>. Acesso em: 25 fev. 2024.

TELES, Mariana Honório de Alencastro. **Sentidos atribuídos à sala de apoio e às dificuldades de aprendizagem da matemática por alunos do 5º ano do ensino fundamental em escolas municipais de Cuiabá-MT**. 2020. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2020.

THOMPSON, Edward. **The romantics: england in a revolutionary age**. New York: New Press, 1997.

TRIVIÑOS, Augusto. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TUNES, Elizabeth. **Sem escola, sem documento**. Rio de Janeiro: E-papers, 2011.

UJIE, Nájela Tavares. Psicopedagogia, definição e enquadramento de área: nuances, pontos e contrapontos. *In: Psicopedagogia Clínica & Institucional: nuances, nexos e reflexos*. Curitiba: CRV, 2016.

VENTURA, Magda Maria. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Revista SoCERJ**, v. 20, n. 5, p. 383-386, 2007. Disponível em: http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2007_05/a2007_v20_n05_art10.pdf. Acesso em: 20 fev. 2024.

VIANA, Geraldo Valdisio Rodrigues; PEREIRA, Eliezer Sales. Um Estudo sobre o Conhecimento. **Revista Científica da Faculdade Lourenço Filho**, v. 6, n. 1, 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/download/43507634/4_Um_Estudo_sobre_o_Conhecime nto.pdf. Acesso em: 20 fev. 2024.

VINH-BANG. A Intervenção psicopedagógica. *In: MANTOVANI DE ASSIS, O. Z.; CAMARGO DE ASSIS, M. ENCONTRO NACIONAL DE PROFESSORES DO PROEPRE*, 5, 1991, Águas de Lindóia. **Anais [...]**. LPG-FE-UNICAMP, Campinas, 1991.

VISCA, Jorge. **Clínica psicopedagógica: epistemologia convergente**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

VISCA, Jorge. **Técnicas Projetivas psicopedagógicas e pautas gráficas para sua interpretação**. 3. ed. Buenos Aires: Visca & Visca, 2011.

VYGOTSKI, Lev Semiónovich. **Obras escogidas**. 2. ed. Madrid: Visor, 2001.

VYGOTSKI, Lev Semiónovich. **O Desenvolvimento psicológico na infância**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKI, Lev Semiónovich. The genesis of higher mental functions. *In*: RIEBER, R. W. (ed.). **The collected works of L. S. Vygotsky**: the history of the development of higher mental functions. New York: Springer, 1997.

VYGOTSKI, Lev Semiónovich. **Psicopedagogia clínica**: uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem escolar. Rio de Janeiro: DP & A, 2004.

VYGOTSKI, Lev Semiónovich. **Psicopedagogia clínica**: uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem escolar. Rio de Janeiro: Lamparina, 2016

VYGOTSKI, Lev Semiónovich. **Psicopedagogia clínica**: uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem escolar. 7. ed. Rio de Janeiro - RJ. 2000.

WEINSTEIN, Mônica Cristina Andrade. **Coruja promat**: roteiro para sondagem de habilidades matemáticas ensino fundamental I. manual de aplicação. São Paulo: Pearson Clinical, 2018.

WEISS, Maria Lucia Lemme. **Psicopedagogia clínica**: uma visão diagnóstica dos problemas de aprendizagem escolar. Rio de Janeiro: Lamparina, 2016.

XAVIER, Adilson. **Storytelling**: história que deixam marcas. 1. ed. Rio de Janeiro, BestSeller, 2015.

YANG, De Ching Li; MAO, Fred Li; WEI, Jin Li. Development of a computerized number sense scale for 3 rd grades: reability and validity analysis. **International Electronic Journal of Mathematics Education**, v. 3, n. 2, p. 110-124, 2008. Disponível em: <https://www.iejme.com/article/development-of-a-computerized-number-sense-scale-for-3-rd-graders-reliability-and-validity-analysis>. Acesso em: 10 jan. 2024.

YIN, Roberto. **Estudo de caso**: planejamento e métodos, tradução: Daniel Grassi, 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CEP – COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Olá, como vai? Venho lhe convidar para participar de uma pesquisa, de forma voluntária. Vamos conversar sobre isso? Serei rápido.

Se não quiser participar, você não será penalizado(a) de forma alguma.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Título do projeto: Aprendizagem das Habilidades Matemáticas do 5º ano do Ensino Fundamental em Estudante com Deficiência Intelectual.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do projeto: Aprendizagem das Habilidades Matemáticas do 5º ano do Ensino Fundamental em Estudante com Deficiência Intelectual.

Responsável pela pesquisa: Luiz Rodrigo de Oliveira.

Endereço e telefone para contato:

Rua Arenópolis, nº 260, Bairro Jardim Vitória, Barra do Bugres, MT.

Celular: (65)99961-5757

Equipe da pesquisa:

Luiz Rodrigo de Oliveira – Mestrando do Programa de Pós- Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM – UNEMAT de Barra do Bugres, MT

E-mail: luiz_rodriigo@unemat.br Celular: (65)99961-5757

Profº.Dr. Kilwangy Kya Kapitango-a-Samba - Orientador

E- mail: kapitango_samba@gmail.com Celular: (65) 99931-4262



Av. Tancredo Neves – 1095 - Cavalhada
CEP 78.200-000, Cáceres/MT
Tel: (65) 3221-0067
E-mail: cep@unemat.br



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD -
13/01/2023 às 15:52:53.
Documento Nº: 6410974-7334 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6410974-7334>



SEDUC/DC/2023/02513

SIGA



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

	atividades recreativas, lúdicas, jogos pedagógicos entre outras).
2- Risco de ter sua imagem exposta;	Haverá nesse caso para não ocorrer a exposição da imagem do estudante, fotos poderão ser usadas, mas antes com a assinatura do termo de autorização dos pais do uso ou não da imagem do estudante.
3- Vergonha ao ser perguntado ou observado em sala de aula;	Não haverá vergonha porque o pesquisador é o professor na própria sala de aula que leciona para o estudante que será motivado para o processo de aprendizagem por tratar-se de uma pesquisa de intervenção psicopedagógica;
4- Sentir-se obrigado a participar da pesquisa;	Não ocorrerá o fato, porque a pesquisa será desenvolvida durante a regência e no horário oposto da sala de aula o estudante já é acostumado de participar de atendimentos psicopedagógicos para seus benefícios de autonomia dentro da deficiência intelectual previsto na legislação.
5- Sentir medo de ser avaliado pelo pesquisador.	A pesquisa não se aplicará testes para avaliar o estudante, esses testes serão aplicados como atividades psicopedagógicas e não como instrumentos avaliativos para o estudante.

Dessa forma, consideramos que o risco presente nessa pesquisa serão evitado/minimizado de modo a não desrespeitar os direitos do participante da



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD -
13/01/2023 às 15:52:53.
Documento Nº: 6410974-7334 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6410974-7334>



SEDUC/DIC/2023/02513

SIGA



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

pesquisa, bem como suas condições sociais, culturais, suas concepções e individualidades.

Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar o pesquisador. Eu escrevi os telefones na parte de cima desse texto.

Eu _____ aceito participar da pesquisa e entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer "sim" e participar. Mas que, a qualquer momento, posso dizer "não" e desistir que ninguém ficará furioso. O pesquisador tirou as dúvidas e conversou com os meus responsáveis.

Se caso o estudante não saber ler, o pesquisador irá ler o termo para ele juntamente com os seus pais ou responsáveis.

Recebi uma via deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

Barra do Bugres, 13 de Janeiro de 2023.

Local e data: _____
Endereço do participante: _____
Assinatura do estudante: _____
RG/ou CPF: _____
Responsável pela pesquisa: _____

Luiz Rodrigo de Oliveira
Responsável pela Pesquisa
CPF: 725.229.091-34



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD -
13/01/2023 às 15:52:53.
Documento Nº: 6410974-7334 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6410974-7334>



SEDUC/DIC/2023/02513

SIGA

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CEP – COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Vocês pais ou responsáveis estarão sendo esclarecidos para autorizar seu filho a participar como voluntário de uma pesquisa.

Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra do pesquisador responsável.

Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Unemat pelo telefone: (65) 3221-0067.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Título do projeto: Aprendizagem das Habilidades Matemáticas do 5º ano do Ensino Fundamental em Estudante com Deficiência Intelectual.

Responsável pela pesquisa: Luiz Rodrigo de Oliveira

Endereço e telefone para contato:

Rua Arenópolis, nº 260, Bairro Jardim Vitória, Barra do Bugres, MT.

Celular: (65)99961-5757

Equipe de pesquisa:

Luiz Rodrigo de Oliveira – Mestrando no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGEEM, UNEMAT de Barra do Bugres – MT.

E- mail: luiz.rodrigo@unemat.br Celular: (65) 99961-5757

Profª.Dr. Kilwagy Kya Kapitango-a-Samba - Orientador

E- mail: kapitango.samba@gmail.com Celular: (65) 99931-4262



Av. Tancredo Neves – 1095 - Cavalhada
CEP 78.200-000. Cáceres/MT
Tel: (65) 3221-0067
E-mail: cep@unemat.br



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD - 13/01/2023 às 16:01:34.
Documento Nº: 6411378-3058 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6411378-3058>



SEDUC/DIC/2023/02516

SIGA



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

Descrição da pesquisa

Estudar o processo de desenvolvimento da aprendizagem das Habilidades Matemáticas do 5º ano do Ensino Fundamental em estudante com deficiência intelectual, é o objetivo delimitado desta pesquisa.

Para alcançar o objetivo e responder a pergunta problema: Como promover a aprendizagem das Habilidades Matemáticas em estudante com deficiência intelectual, do 5º ano do Ensino Fundamental, utilizando a intervenção psicopedagógica como ação mediadora?

Adotamos os seguintes procedimentos metodológicos: pesquisa bibliográfica com revisão sistemática da literatura permitirá obter referências conceituais da literatura sobre a aprendizagem da matemática em estudantes com deficiência intelectual e, estudo de caso único com intervenção psicopedagógica, cuja unidade de caso de análise será com um estudante no 5º ano do Ensino Fundamental com deficiência intelectual.

Para coletar dados utilizar-se-á a Avaliação Psicopedagógica com aplicação dos seguintes instrumentos: anamnese com a família, entrevista semiestruturada com o professor, observação sistemática do estudante e teste desempenho escolar, e, finalmente, faremos a intervenção psicopedagógica.

Para análise de dados, será utilizado a análise de conteúdo de Bardin e como resultado espera-se promover a aprendizagem das habilidades Matemáticas do 5º ano do Ensino Fundamental em condição de déficit intelectual por meio da intervenção psicopedagógica.

BENEFÍCIOS:

- Desenvolvimento das habilidades matemáticas do 5º ano do Ensino Fundamental do estudante com deficiência intelectual participante da pesquisa;
- Desenvolvimento de sentimento de inclusão escolar;



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD -
13/01/2023 às 16:01:34.
Documento Nº: 6411378-3058 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6411378-3058>



SEDUC/DIC/2023/02516

SIGA



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

RISCOS	MEDIDAS MITIGADORAS
1- Possível constrangimento ao participante da pesquisa.	Neste caso, para evitar qualquer tipo de constrangimento, será esclarecido ao estudante e seus pais, todos os passos da pesquisa demonstrando os benefícios, colaborando com a sua aprendizagem, bem como usar procedimentos de motivação (dinâmicas, atividades recreativas, lúdicas, jogos pedagógicos entre outras).
2- Risco de ter sua imagem exposta;	Haverá nesse caso para não ocorrer a exposição da imagem do estudante, fotos poderão ser usadas, mas antes com a assinatura do termo de autorização dos pais do uso ou não da imagem do estudante.
3- Vergonha ao ser perguntado ou observado em sala de aula;	Não haverá vergonha porque o pesquisador é o professor na própria sala de aula que leciona para o estudante que será motivado para o processo de aprendizagem por tratar-se de uma pesquisa de intervenção psicopedagógica;
4- Sentir-se obrigado a participar da pesquisa;	Não ocorrerá o fato, porque a pesquisa será desenvolvida durante a regência e no horário oposto da sala de aula o estudante já é acostumado de participar de atendimentos psicopedagógicos para seus benefícios de autonomia dentro da deficiência intelectual previsto na legislação.



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD - 13/01/2023 às 16:01:34.
Documento Nº: 6411378-3058 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6411378-3058>



SEDUC/DIC/2023/02516

SIGA



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

5- Sentir medo de ser avaliado pelo pesquisador.	A pesquisa não se aplicará testes para avaliar o estudante, esses testes serão aplicados como atividades psicopedagógicas e não como instrumentos avaliativos para o estudante.
--	---

Dessa forma, consideramos que o risco presente nessa pesquisa serão evitado/minimizado de modo a não desprezar os direitos do participante da pesquisa, bem como suas condições sociais, culturais, suas concepções e individualidades.

Diante do possível risco mencionados acima, tomaremos todos os cuidados necessários para minimizá-los ou extingui-los, buscando sempre preservar a integridade do pesquisado ao participar da pesquisa. Asseguramos o caráter confidencial da mesma e do anonimato das informações do participante, sendo identificado com a letra **E** (estudante).

Ressaltamos que as informações fornecidas durante a pesquisa serão utilizadas apenas para fins de estudos acadêmicos. Vale lembrar que prezamos pela ética da pesquisa e manteremos o sigilo de seus dados durante a investigação e posterior divulgação científica. Destacamos que fica livre a retirada do participante da pesquisa, sem danos a sua proteção.

Declaro que concordo que meu(minha) filho(a) participe desta pesquisa.

O (a) Sr.(a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração por participar das atividades dessa pesquisa.

Declaro ter lido e concordado com o projeto de pesquisa informado neste documento, conforme a Resolução CNS 466/2012 e Resolução 510/2016.

Declaro que tomei conhecimento que a pesquisa terá início após o parecer final do Comitê de Ética.



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD -
13/01/2023 às 16:01:34.
Documento Nº: 6411378-3058 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6411378-3058>



SEDUC/DIC/2023/02516

SIGA



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

Barra do Bugres, 13 de Janeiro de 2023.

Nome: _____

Endereço: _____

RG/ou CPF: _____

Assinatura dos pais ou responsável: _____

Responsável pela pesquisa: _____

Luiz Rodrigo de Oliveira
Responsável pela Pesquisa
CPF: 725.229.091-34



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD -
13/01/2023 às 16:01:34.
Documento Nº: 6411378-3058 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6411378-3058>



SEDUC/DIC/2023/02516

SIGA

APÊNDICE C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da anamnese psicopedagógica



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CEP – COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Os pais, vocês estão sendo convidados(as), para participarem como voluntários, a responderem a anamnese psicopedagógica, do estudante com deficiência intelectual que é seu filho.

Após serem esclarecidos(as) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra do pesquisador responsável.

Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da Unemat pelo telefone: (65) 3221-0067.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do projeto: Aprendizagem das Habilidades Matemáticas do 5º ano do Ensino Fundamental em Estudante com Deficiência Intelectual.

Responsável pela pesquisa: Luiz Rodrigo de Oliveira.

Endereço e telefone para contato:

Rua Arenópolis, nº 260, Bairro Jardim Vitória, Barra do Bugres, MT.

Celular: (65)99961-5757

Equipe da pesquisa:

Luiz Rodrigo de Oliveira – Mestrando do Programa de Pós- Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM – UNEMAT de Barra do Bugres, MT

E-mail: luiz.rodriigo@unemat.br Celular: (65)99961-5757

Profº.Dr. Kilwamy Kya Kapitango-a-Samba - Orientador

E- mail: kapitango.samba@gmail.com Celular: (65) 99931-4262



Av. Tancredo Neves – 1095 - Cavalhada
CEP 78.200-000, Cáceres/MT



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD - 13/01/2023 às 15:48:53.
Documento Nº: 6410748-5750 - consulta à autenticidade em <https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6410748-5750>



SEDUC/DIC/2023/02510

SIGA



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

Descrição da pesquisa

Estudar o processo de desenvolvimento da aprendizagem das Habilidades Matemáticas do 5º ano do Ensino Fundamental em estudante com deficiência intelectual, é o objetivo delimitado dessa pesquisa.

Para alcançar o objetivo e responder a pergunta problema: Como promover a aprendizagem das Habilidades Matemáticas em estudante com deficiência intelectual, do 5º ano do Ensino Fundamental, utilizando a intervenção psicopedagógica como ação mediadora?

Adotamos os seguintes procedimentos metodológicos: pesquisa bibliográfica com revisão sistemática da literatura permitirá obter referências conceituais da literatura sobre a aprendizagem da matemática em estudantes com deficiência intelectual e, estudo de caso único com intervenção psicopedagógica, cuja unidade de caso de análise será com um estudante no 5º ano do Ensino Fundamental com deficiência intelectual.

Para coletar dados utilizar-se-á a Avaliação Psicopedagógica com aplicação dos seguintes instrumentos: anamnese com a família, entrevista semiestruturada com o professor, observação sistemática do estudante e teste desempenho escolar, e, finalmente, faremos a intervenção psicopedagógica.

Para análise de dados, será utilizado a análise de conteúdo de Bardin e como resultado espera-se promover a aprendizagem das habilidades Matemáticas do 5º ano do Ensino Fundamental em condição de déficit intelectual por meio da intervenção psicopedagógica.

Esse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido é para os pais do estudante com deficiência intelectual, serão convidado a participar da pesquisa como sujeitos pesquisados que irão responder o questionário da anamnese psicopedagógica dentro das etapas da avaliação psicopedagógica do seu filho, participante da pesquisa.

A anamnese psicopedagógica é uma entrevista realizada com os pais ou responsáveis do estudante e tem como objetivo resgatar a história da vida do sujeito e colher dados importantes que possam esclarecer fatos observados durante o



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD -
13/01/2023 às 15:48:53.
Documento Nº: 6410748-5750 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6410748-5750>



SEDUC/DIC/2023/02510

SIGA



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

diagnóstico, bem como saber que oportunidades este sujeito vivenciou como estímulo a novas aprendizagens (Manual Prático do Diagnóstico Psicopedagógico Clínico, pág. 143).

BENEFÍCIOS:

- Desenvolvimento das habilidades matemáticas do 5º ano do Ensino Fundamental do estudante com deficiência intelectual participante da pesquisa;
- Desenvolvimento de sentimento de inclusão escolar.

RISCOS	MEDIDAS MITIGADORAS
1- Vergonha ao responder certas perguntas do questionário;	Esclarecer aos pais o objetivo da pesquisa que visa a melhoria da aprendizagem das habilidades matemáticas de seu filhos, sendo que ele está na escola para ser escolarizado.
2- Reviver memórias que trazem sofrimento ao participante;	Os pais serão avisados da importância da anamnese nas possíveis situações de sofrimento dos pais, o pesquisador dará uma pausa e irá criar um clima de apoio mútuo, propício da área da psicopedagogia.
3- Angústia por fatos ocorridos;	O pesquisador é psicopedagogo, possui competências e treinamento para aplicar a anamnese sem que os pais fiquem angustiados e constrangidos.
4- Sentimento de invasão de privacidade;	As perguntas da anamnese, não remeterão a invasão de privacidade, mas convida a pessoa expressar e tomar conhecimento para o pesquisador ajudar seu filho na sua aprendizagem;



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD - 13/01/2023 às 15:48:53.
Documento Nº: 6410748-5750 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6410748-5750>



SEDUC/DIC/2023/02510

SIGA



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

5- Sentir-se que a pesquisa está ocupando seu tempo;	Antecipadamente os pais que serão convidados para fazer a anamnese no dia agendado escolhido por eles, de forma individual, sem ter uma imposição de horário e data feita pelo pesquisador;
6- Sentir-se incapaz diante da situação pesquisada;	A pesquisa não visa responsabilizar os pais pela deficiência de seu filho, mas busca informar os pais as condições e as possibilidades de aprendizagem de seu filho, ajudar o estudante no desenvolvimento e na autonomia;
7- Despertar sentimento de culpa na família pela condição do filho.	A pesquisa não trata-se de responsabilizar os pais como culpados da condição de seu filho com deficiência intelectual, a linguagem será poupada nas questões morais, serão voltadas e o pesquisador irá esclarecer as condições biológicas de seu filho, porque a deficiência intelectual não tem vínculo com a vontade dos pais e eles tem o direito de aprender como todos os estudantes.

Diante dos possíveis riscos mencionados acima, tomaremos todos os cuidados necessários para minimizá-los ou extingui-los, buscando sempre preservar a integridade dos pesquisados ao participar da pesquisa. Asseguramos o caráter confidencial da mesma e do anonimato das informações dos participantes, onde a pesquisa tem a finalidade de melhorar a aprendizagem das Habilidades Matemáticas do 5º ano do Ensino Fundamental de seu filho.

Ressaltamos que as informações fornecidas durante a pesquisa serão utilizadas apenas para fins de estudos acadêmicos. Vale lembrar que prezamos pela ética da pesquisa e manteremos o sigilo de seus dados durante a investigação e posterior divulgação científica.



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD -
13/01/2023 às 15:48:53.
Documento Nº: 6410748-5750 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6410748-5750>



SEDUC/DIC/2023/02510

SIGA



Governo do Estado de Mato Grosso
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO

Declaro ter lido e concordado com o projeto de pesquisa informado neste documento, conforme a Resolução CNS 466/2012 e Resolução 510/2016.

Declaro que tomei conhecimento que a pesquisa terá início após o parecer final do Comitê de Ética.

Barra do Bugres, 13 de Janeiro de 2023.

Nome: _____

Endereço: _____

RG/ou CPF: _____

Assinatura dos pais ou responsável: _____

Responsável pela pesquisa: _____

Luiz Rodrigo de Oliveira
Responsável pela Pesquisa
CPF: 725.229.091-34



Assinado com senha por LUIZ RODRIGO DE OLIVEIRA - PROFESSOR EDUC. BASICA / EEEAD -
13/01/2023 às 15:48:53.
Documento Nº: 6410748-5750 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=6410748-5750>



SEDUC/DIC/2023/02510

SIGA

APÊNDICE D - Ficha de anamnese psicopedagógica

ANAMNESE PSICOPEDAGÓGICA

Data: ____/____/20____

1. Dados gerais do estudante

Nome: _____

Idade: _____ Data de nascimento: ____/____/____

Turma: _____

Escola: _____

Posição familiar: 1º filho () 2º filho () () outro _____

Nome do Pai: _____

Idade: _____ nível de escolaridade: _____ Curso: _____

Profissão: _____ Renda individual _____

Nome da Mãe _____

idade: _____ nível de escolaridade: _____

Curso: _____ Profissão: _____

Renda individual _____

Estado civil dos pais: () casado () separado

- Se separado quem é responsável pela criança? _____

Endereço do responsável da criança: _____ Bairro: _____ CEP _____

Telefone: _____

Cel. _____

E-mail: _____

Whatssap: _____

O estudante fez atendimento psicopedagógico?

O estudante fez atendimento em outras especialidades? Quais?

O estudante tem alguma doença permanente? () Sim, Qual? _____

Faz tratamento? () Sim () Não

() Não tem doença permanente

2. Concepção

- A criança foi desejada? Sim () Não () Foi planejada? Sim () Não ()
- Ordem na gestação: () 1ª gestação () 2ª gestação () 3ª gestação ()
Outras _____
- Ordem dos nascimentos: () 1º () 2º () 3º () Outras _____
- Filhos falecidos? Sim () Não () Quantos? _____
- A mãe sofreu Abortos? Sim () Não () Natural () Provocado ()
Quantos abortos sofreu? ()
- A criança é adotada? Sim () Não ()
- A criança sabe que é adotada? Sim () Não ()
- Com que idade veio para a família? Recém Nascido () Idade.....
- Quantos irmãos a criança tem? () 1 () 2 () 3 () Mais _____

3. Gestação

- Teve dificuldade para engravidar? Sim () Não ()
- Quais as sensações psicológicas sentidas durante a gravidez?

- Quando sentiu a criança mexer? _____ () Não sabe informar
- Como reagiu a esta sensação? _____
- Fez pré-natal? Sim () Não () Fez exames de **ultrassom**? Sim ()
Não ()
- Teve hemorragias? Sim () Não ()
- Teve doenças durante a gestação? Sim () Não ()
- Que doença? _____
- Tomou alguma medicação? Sim () Não ()
- Qual remédio tomou? _____
- Fumou durante gestação? Sim () Não ()
- Ingeriu bebida alcoólica?
Sim () Não ()

4. Condições do nascimento da criança

- Descrição do parto: Natural () Cesariana () Fórceps ()
- Porque? _____
- A criança nasceu com 9 meses? Sim () Não ()
Prematuro? Sim () Não () () Quantos meses nasceu?

- Preciso de oxigênio ao nascer? Sim () Não ()
- Teve icterícia, a pele ficou amarelinha? Sim () Não ()
- Ficou na Incubadora? Sim () Não ()
- A mãe teve Eclampsia? Sim () Não ()

Outras complicações no parto?

- O que a criança despertou nos pais?
() correspondeu às expectativas () desiludiu-os () desejaram que fosse de outro sexo. () desejaram que fosse de outra cor.
 - Qual a participação do pai(genitor) durante e após o nascimento?
-

5. Desenvolvimento da criança

- Dormia bem quando era bebê? Sim () Não ()
- E atualmente dorme bem? Sim () Não ()
- Abre os olhos sem acordar? Sim () Não ()
- Fala dormindo? Sim () Não ()
- Levanta pernas e braços? Sim () Não ()
- Mexe-se muito dormindo? Sim () Não ()
- Range os dentes? Sim () Não ()
- É sonâmbulo? Sim () Não ()
- Lembra do que acontece no dia seguinte? Sim () Não ()
- Dorme em quarto separado dos pais? Sim () Não () Desde quando? ____
- Dorme com os pais? () Sim () Não Por qual motivo dorme com pais?

• Em que idade iniciou o controle de fezes e urina? _____

() Não sabe informar

- Urina na cama? Sim () Não ()

6. Alimentação

• Foi amamentado? Sim () Não () Com que idade passou a receber comida salgada: _____

• Atualmente come normalmente? Sim () não () Do que gosta?

• Sua alimentação quando bebê _____ era geralmente pastosa liquidificada? Sim

() Não ()

• Sua alimentação atualmente é pastosa ou liquidificada? Sim () Não ()

• Recebe ajuda para se alimentar? Sim () Não ()

• De quem? _____

• Levanta-se da mesa sem terminar de comer? Sim () Não ()

7. Desenvolvimento psicomotor:

• Recém-nascido com que idade fixou a cabeça? () Não sabe informar

• Com que idade sorriu? _____ () Não sabe informar

• Quando sentou sozinho sem encosto sem ajuda? _____

• () Não sabe informar

• Quando engatinhou? _____ () Não sabe informar

• Andou? _____ () Não sabe informar

• Usou andador? _____ Tinha tendência a cair? Sim () Não ()

• Tinha dificuldades em movimentos? Sim () Não ()

• Balbuciou (emitiu sons): Sim () Não ()

• Com que idade falou as primeiras palavras? _____

() Não sabe informar

• Quais foram suas primeiras palavras? _____

• Trocou sons? Sim () Não () Ainda troca sons? Sim () Não ()

• Gaguejou? Sim () Não () Ainda gagueja? Sim () Não ()

• Quando nasceu os primeiros dentinhos? _____

• Dominância: destro () esquerdo ()

• Houve interferência dos pais?

Sim () Não ()

8. Manipulações

- Usou chupeta? Sim () Não () Chupou dedo? Sim () Não () atualmente ()
- Até quando? _____
- Rói unhas? Sim () Não () Até quando?.....
- Apresenta ou apresentou algum outro tique nervoso? Sim () Não ()
Qual? _____
- Tem medo de pessoas, animais, barulhos estranhos, altura, escuro etc? Sim () Não ()
- Fala muita Mentiras? Sim () Não () Já fugiu de casa? Sim () Não ()
- Qual a atitude dos pais:

9. Sexualidade e Curiosidade sexual

- Perguntas sobre questões sexuais? Sim () Não ()
- Com que idade se manifestaram: _____
- Perguntas sobre nascimento de crianças? Sim () Não ()
- Perguntas de comparação com o sexo oposto: Sim () Não ()
- Realiza Masturbação (excessiva manipulação genital)? Sim () Não ()
- Realiza masturbação abertamente? Sim () Não ()
- Desde quando? _____
- Com que frequência? _____
- Atitude dos pais? _____
- Alguma experiência sexual precoce? Sim () Não ()
- A criança sofreu abuso sexual? Sim () Não ()
- Teve acompanhamento psicológico? Sim () Não ()
- Foi dada alguma informação sexual? Sim () Não ()
- Por quem? _____

10. Sociabilidade

- Traz crianças para brincar em casa? Sim () Não ()
- Sai com outras crianças? Sim () Não ()

- Brinca ou dorme na casa de outras pessoas? Sim () Não ()
- Sai da casa para brincar na rua? Sim () Não ()
- Faz passeios em família? Sim () Não ()
- Tem amizades? Sim () Não ()
- A criança domina () ou é dominada ()?
- Exemplo: brincadeiras e situações: _____
- Adapta-se facilmente ao meio? Sim () Não ()
- Trabalha ou trabalhou? _____ () Não se aplica
- Porque? _____
- Reações emocionais: Como você descreveria o “temperamento da criança”?

() carinhoso () nervoso () ansioso () agitado () Chora fácil agitado a mil por hora ()

Descreva algo sobre o comportamento da criança :

- Como reage as ordens e proibições? _____
- A criança consegue seguir regras e limites? Sim () Não ()
- Tem dificuldades em esperar a vez? Sim () Não ()
- A criança auto se agride quando contrariada? Sim () Não ()
- Qual é a atitude dos pais? _____
- A criança recebe mais **SIM** do que **NÃO**? Sim () Não ()
- A criança analisada consegue sempre tudo o que quer? Sim () Não ()

11. Doenças

- Que doenças já teve ou tem? (Doenças da infância, bronquite, alergias, problemas cardíacos, problemas respiratórios, etc.)?

- Tem febre constantemente? Sim () Não ()
Quanto graus? _____
- Tem Convulsões com febre? Sim () Não ()
- Tem convulsão sem febre? Sim () Não ()
- Ficou roxo alguma vez? Sim () não ()

- Tonturas? Sim () Não ()
- Já sofreu operações cirúrgicas? Sim () Não ()
- Quais? _____
- Já sofreu acidentes graves? Sim () Não ()
- Tempo de internação? _____
- Faz uso de algum remédio diariamente? Sim () Não ()
- Quais? _____

12. Antecedentes familiares

Alguém com problema de saúde doença mental? Sim () Não ()

Quem? _____

Qual tipo de doença?

Alguém fez ou faz uso de álcool () ou drogas () medicamentosas ou nãoquem?_

13. Recursos facilitadores de conhecimento e aprendizagem:

- () livros infantis () revistas variadas () computador () internet
 () televisão () lazer (pequenos passeios) () jornal () ouvir músicas

14. Ambiente familiar

- Pais vivem juntos? Sim () Não () Há quanto tempo? _____
- Em caso de separação, houve disputa ou acordo sobre quem ficaria com a criança?
- Qual o acordo acertado? _____
- Que idade o paciente tinha? Que explicações lhe deram? Como reagiu?
- _____
- Pais tem Novas uniões? Sim () Não ()
- Como se dá a sua relação com o padrasto ou madrasta? () Boa () Ruim

APÊNDICE E - Roteiro de observação sistemática do estudante

Roteiro de observação sistemática do estudante

I- Dados de identificação pessoal

Escola: _____

Nome do aluno: _____

Data e local de nascimento: _____

Professor: _____

II-Comportamento	SIM	NÃO	ÀS VEZES
1-Compreende as instruções dadas coletivamente			
2-Demonstra criatividade (ideia novas, soluções originais)			
3-É disciplinado			
4-É atento			
5- É emotivo			
6-É sensível à crítica			
7- Mantém um bom relacionamento com o professor			
8- Aproxima-se : aceita aproximação			
9- Mantém bom relacionamento com os colegas			
11- Participa bem em atividades do grupo			
12- É autoritário (procura impor-se como chefe)			
13- É provocador			
14- Sabe-se defender			
15- Procura chamar atenção (falando alto:movimentando-se)			

ex: pula linhas ou folhas de caderno, não conserva o material escolar e etc.)			
IV-Rendimento escolar			
Língua Portuguesa	SIM	NÃO	ÀS VEZES
1-Conhece as vogais			
2-Domina as sílabas simples			
3-Domina as sílabas lh, nh, ch			
4-Domina sons de r, s, l, m, n, finais			
5-Domina as sílabas r, l intercalados			
6-Domina sons de x e z finais			
7-Faz leitura oral			
8-Fala errado			
9-A linguagem escrita é			
10-Escreve errado no ditado			
11-Escreve errado ao fazer cópias			

IV-Rendimento escolar			
Matemática	SIM	NÃO	ÀS VEZES
1- Tem noção de quantidade			
2- Soluciona problemas simples			
3- Conhece a moeda nacional			

4- Adquiriu os conceitos básicos (cor, forma, posição, quantidade)			
5-Relaciona números e quantidade			
6- Conhece sequência lógica oral			
7- Conhece sequência lógica de escrita			
8- Como é seu raciocínio lógico matemático			
9- Reconhece valor numérico do dinheiro			
10- Resolve operações matemáticas sem material concreto			

V- Parecer do Professor Pesquisador

1- Destacar os aspectos positivos da criança:

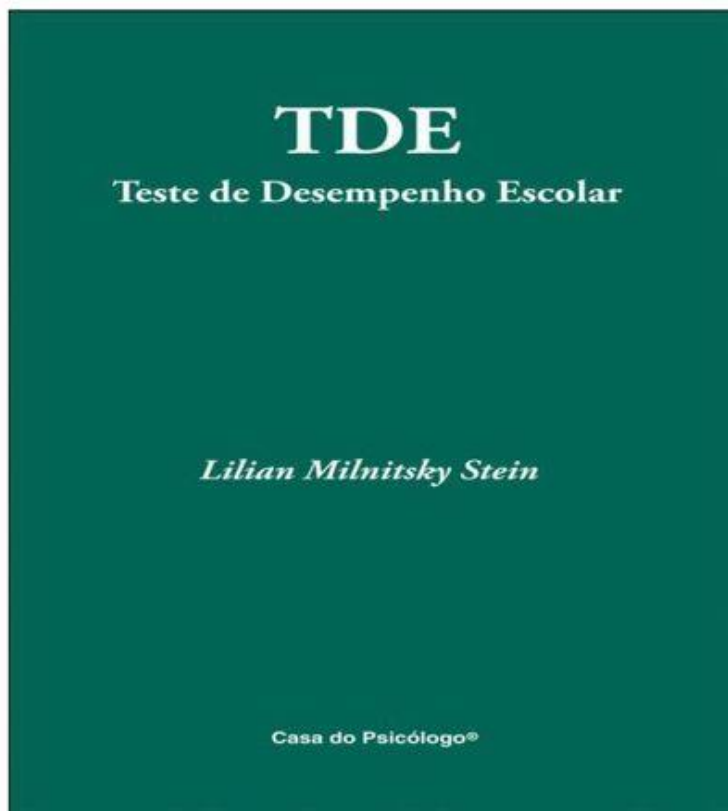
2- Destacar outras especialidades que indicaria para a família e para a escola?

Assinatura e Data: _____ / /

Baseado em: DIAS, Sabrina Alves. Atuação colaborativa entre professores do atendimento educacional especializado e do ensino regular : a importância da gestão / Sabrina AlvesDias. -- Marília, 2018.

APÊNDICE F - Testes psicopedagógicos de desempenho escolar

TESTES DE DESEMPENHO ESCOLA: TESTES PSICOPEDAGÓGICOS

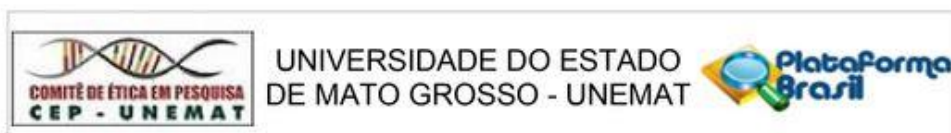


Disponível em: <https://www.omegalivraria.com.br/produtos/tde-teste-de-desempenho-escolar-kit-2/>. Acesso em 10/11/2022.

Detalhes

O Teste de Desempenho Escolar – TDE foi concebido para ser utilizado como um primeiro instrumento para uma avaliação psicopedagógica, indicando, de uma maneira abrangente, quais as áreas da aprendizagem escolar que estão preservadas ou prejudicadas no examinando. A partir desta avaliação inicial, pode-se desenvolver um plano de investigação e tratamento mais específicos, sugeridos pelos resultados do TDE.

APÊNDICE G - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UNEMAT (CEP)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: APRENDIZAGEM DAS HABILIDADES MATEMÁTICAS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL.

Pesquisador: Luiz Rodrigo de Oliveira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 65520622.9.0000.5166

Instituição Proponente: UNEMAT

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

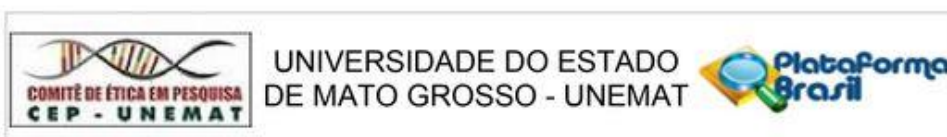
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.895.410

Apresentação do Projeto:

Estudar o processo de desenvolvimento da aprendizagem das Habilidades Matemáticas do 5º ano do Ensino Fundamental em estudante com deficiência intelectual, da Escola Municipal Guiomar de Campos Miranda de Barra do Bugres é o objetivo delimitado neste projeto de pesquisa. Para alcançar o objetivo e responder a pergunta problema: Como promover a aprendizagem das Habilidades Matemáticas em estudante com deficiência intelectual, do 5º ano do Ensino Fundamental, utilizando a intervenção psicopedagógica como ação mediadora? Adotamos os seguintes procedimentos metodológicos: pesquisa bibliográfica com revisão sistemática da literatura permitirá obter referências conceituais da literatura sobre a aprendizagem da matemática em estudantes com deficiência intelectual e estudo de caso único com intervenção psicopedagógica, cuja unidade de caso de análise será com um estudante no 5º ano do Ensino Fundamental com deficiência intelectual. Para coletar dados utilizar-se-á a Avaliação Psicopedagógica com aplicação dos seguintes instrumentos: anamnese com a família, entrevista semiestruturada com o professor, observação sistemática do estudante e teste desempenho escolar, e, finalmente, faremos a intervenção psicopedagógica. Para análise de dados, será utilizada a análise de conteúdo de Bardin e como resultado espera-se promover a aprendizagem da Matemática em condição de déficit intelectual por meio da intervenção psicopedagógica.

Endereço: Av. Tancredo Neves, 1095
Bairro: Cavalhada II **CEP:** 78.200-000
UF: MT **Município:** CACERES
Telefone: (65)3221-0067 **E-mail:** cep@unemat.br



Continuação do Parecer: 5.895.410

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO:

- Estudar o processo de desenvolvimento da aprendizagem das Habilidades Matemáticas do estudante com deficiência intelectual no contexto escolar do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Guiomar de Campos Miranda, de Barra do Bugres (MT).

OBJETIVO SECUNDÁRIO:

- Identificar as dificuldades de aprendizagem que o estudante com deficiência intelectual apresenta na construção das habilidades de Matemática do 5º ano do Ensino Fundamental;
- Analisar as percepções do professor da sala regular, frequentada pelo estudante, para compreender seu cotidiano e seu desempenho escolar;
- Realizar intervenção psicopedagógica, a partir das dificuldades identificadas, como estratégia diferenciada para melhorar aprendizagem do estudante com deficiência intelectual das Habilidades Matemáticas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

- A pesquisa apresenta garantia de que danos previsíveis serão evitados, como preconiza a resolução 466/2012.

A pesquisa apresenta, como preconiza a resolução 466/2012:

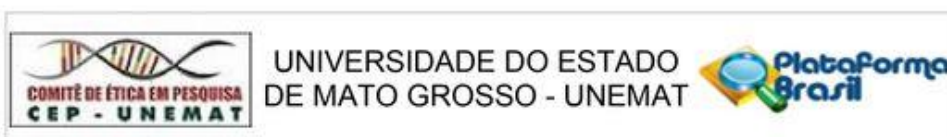
- Ponderação entre riscos e benefícios, tanto conhecidos como potenciais, individuais ou coletivos, comprometendo-se com o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos;
- Garantia de que danos previsíveis serão evitados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta:

- Respeito aos participantes da pesquisa em sua dignidade e autonomia, reconhecendo sua vulnerabilidade, assegurando sua vontade de contribuir e permanecer, ou não, na pesquisa, por intermédio de manifestação expressa, livre e esclarecida;
- Ponderação entre riscos e benefícios, tanto conhecidos como potenciais, individuais ou coletivos, comprometendo-se com o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos;
- Garantia de que danos previsíveis serão evitados; e
- Relevância social da pesquisa, o que garante a igual consideração dos interesses envolvidos, não perdendo o sentido de sua destinação sócio-humanitária.

Endereço: Av. Tancredo Neves, 1095
 Bairro: Cavallhada II CEP: 78.200-000
 UF: MT Município: CACERES
 Telefone: (65)3221-0067 E-mail: cep@unemat.br



Continuação do Parecer: 5.895.410

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados de acordo com as exigências da resolução 466/2012 e a Norma Operacional 001/2013 do CNS-Conselho Nacional de Saúde.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

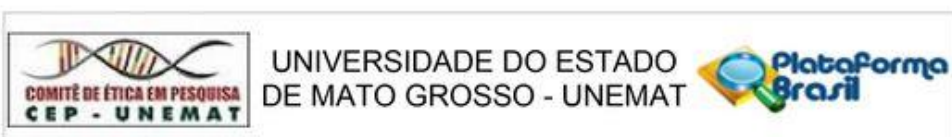
O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso CEP/UNEMAT após análise do protocolo em comento, de acordo com a resolução 466/2012 e a Norma Operacional 001/2013 do CNS, é de parecer que não há restrição ética para o desenvolvimento da pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2055648.pdf	13/01/2023 21:40:27		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	taleultimo.pdf	13/01/2023 21:37:03	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleultimo2.pdf	13/01/2023 21:36:20	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleultimo1.pdf	13/01/2023 21:35:58	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Outros	Oficioultimo.pdf	13/01/2023 21:34:47	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoultimo.pdf	13/01/2023 21:33:30	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Outros	termocompromisso.pdf	24/11/2022 00:21:27	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Outros	latteskapitango.pdf	24/11/2022 00:20:26	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Outros	lattesluiz.pdf	24/11/2022 00:19:55	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Outros	instrumentos.pdf	24/11/2022 00:19:05	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito

Endereço: Av. Tancredo Neves, 1095
 Bairro: Cavahada II CEP: 78.200-000
 UF: MT Município: CACERES
 Telefone: (65)3221-0067 E-mail: cep@unemat.br



Continuação do Parecer: 5.895.410

Outros	coleta.pdf	24/11/2022 00:18:13	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	24/11/2022 00:08:31	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	oficiocep.pdf	24/11/2022 00:06:55	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	assentimento.pdf	24/11/2022 00:03:39	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	23/11/2022 23:58:05	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	23/11/2022 23:56:09	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Declaração de concordância	declaracaoresolucao.pdf	23/11/2022 23:55:50	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	decalracaokapitango.pdf	23/11/2022 23:54:26	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaoindividual.pdf	23/11/2022 23:54:14	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	infraestruturaunemat.pdf	23/11/2022 23:52:25	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	infraestruturaescola.pdf	23/11/2022 23:52:02	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	23/11/2022 23:51:42	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	23/11/2022 23:50:34	Luiz Rodrigo de Oliveira	Aceito

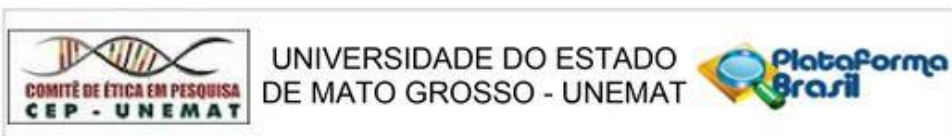
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Tancredo Neves, 1095
 Bairro: Cavahada II CEP: 78.200-000
 UF: MT Município: CACERES
 Telefone: (65)3221-0067 E-mail: cep@unemat.br



Continuação do Parecer: 5.895.410

CACERES, 15 de Fevereiro de 2023

Assinado por:
Raul Angel Carlos Olivera
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Tancredo Neves, 1095
Bairro: Cavahada II CEP: 78.200-000
UF: MT Município: CACERES
Telefone: (65)3221-0067 E-mail: cep@unemat.br

ANEXOS

ANEXO A - Resultados do roteiro do teste Coruja Promat

ORIENTAÇÕES

Nas tabelas REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA, FATO NUMÉRICO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS, deve-se marcar um X para cada tarefa do PROMAT na coluna correspondente à resposta do aluno: **CORRETA** ou **INCORRETA**. Cada resposta correta corresponde a um ponto e respostas incorretas não pontuam.

Na tabela DOMÍNIOS PROMAT, registre os pontos para cada conjunto de tarefas avaliadas para facilitar a visualização dos pontos obtidos para os conjuntos de habilidades que compõem os diferentes domínios. Por exemplo, para as tarefas que investigam a habilidade de representação da magnitude não simbólica, anote o número de pontos, ou acertos, que a criança obteve nas atividades **RN1, RN2, RN3, RN4**. Faça assim sucessivamente para cada conjunto de tarefas que compõem cada domínio.

Para analisar o desempenho da criança, compare a pontuação que ela obteve em cada área de habilidade e em cada domínio, com a pontuação máxima que ela poderia obter. Para alcançar a pontuação máxima, a criança precisaria responder corretamente a todas as tarefas propostas para seu nível de escolaridade. Como o roteiro foi elaborado de acordo com referências e metas de aprendizagem oficiais para os anos iniciais do ensino fundamental, espera-se que a criança esteja apta a realizar todas as atividades propostas.

A partir do mapa de acertos e erros de cada criança, podemos identificar as áreas onde se concentram sua(s) dificuldade(s) e, a partir disso, planejar a intervenção e o monitoramento.

Para a interpretação dos resultados do roteiro, consulte o **MANUAL DE APLICAÇÃO DO CORUJA PROMAT**.

REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA				
	TAREFAS	CORRETA	INCORRETA	
REPRESENTAÇÃO NÃO SIMBÓLICA DA MAGNITUDE	RN1	A	X	
		B	X	
	RN2	A	X	
		B	X	
		C	X	
		D	X	
		E	X	
		F	X	
	RN3	A	X	
		B	X	
RN4	A	X		
	B		X	
CONTAGEM ORAL	RN5	A	X	
		B	X	
PARCIAL:		/14		
TEMPO DE EXECUÇÃO:		MINUTOS		


REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA

	TAREFAS	CORRETA	INCORRETA
CONTAGEM ORAL	RN6	A	X
		B	X
		C	X
REPRESENTAÇÃO SIMBÓLICA DA MAGNITUDE	RN7	A	X
		B	X
	RN8	A	X
		B	X
		C	X
		D	X
	RN9	A	X
		B	X
C		X	
D		X	
REPRESENTAÇÃO DOS NUMERAIS NA LINHA NUMÉRICA	RN10	A	X
		B	X
CORRESPONDÊNCIA NUMÉRICA (VALOR POSICIONAL)	RN11	A	X
		B	X
		C	X
	RN12	A	X
B		X	
TRANSCODIFICAÇÃO NUMÉRICA	RN13	A	X
		B	X
		C	X
		D	X
	RN14	A	X
		B	X
		C	X
		D	X
	RN15	A	X
		B	X
		C	X
		D	X
	RN16	A	X
		B	X
		C	X
		D	X
PARCIAL:		/36	
TOTAL:		/50	
TEMPO DE EXECUÇÃO:	MINUTOS		



FATO NUMÉRICO

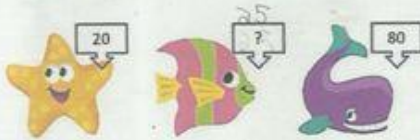
	TAREFAS	CORRETA	INCORRETA	
FATO NUMÉRICO CONHECIMENTO DO PROCEDIMENTO	FN1	A	X	
		B	X	
		C	X	
		D	X	
		E	X	
		F	X	
		G	X	
		H	X	
		I	X	
		J	X	
		K	X	
		L	X	
		FATO NUMÉRICO DESENVOLVIMENTO DA ESTRATÉGIA	FN2	A
B	X			
C	X			
D	X			
E	X			
F	X			
G	X			
H	X			
I	X			
J	X			
K	X			
L	X			
FN3	A			
	B			X
	C			X
	D			X
FATO NUMÉRICO FLUÊNCIA DA EVOCAÇÃO	FN4		A	
		B		X
		C		X
		D		X
		E		X
		F		X
		G		X
		H		X
		I		X
		J		X
		K		X
		L		X
		TOTAL:		
TEMPO DE EXECUÇÃO:		MINUTOS		

ANEXO C - Avaliação Pedagógica de Matemática.

ESCOLA:

TURMA:

1. Os animais abaixo são do fundo do mar. Observe que cada um carrega um número diferente, seguindo uma sequência numérica.



O peixinho foi nadar e perdeu seu número. Que número pertencia ao peixinho? Circule-o.

30	25	50
40		35

2. Complete a sequência numérica abaixo descobrindo a ordem correta de cada uma.

2 4 6 8 10 12 14

3 6 9 12 15 18 21

4 10 8 2 25 16 35

10 20 40 55 77 70

3. Que número vem antes? E depois? Complete.

56 57 22 23 15 12

66 67 30 31 91 90

9 10 12 18 87 88

4. Você já percebeu que o calendário segue uma sequência numérica? Complete corretamente com os números da sequência numérica de um calendário.

Março 2023

Segunda	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

5. Ajude Maria a chegar até sua casa completando a sequência numérica.

50	49	35	40	01	45	16	14
							42
34	33	34	38	38	37	46	45
35							
36	38	28	29	09	24	25	26
							20
14	13	12	13	14	19	18	17
15							21
8	9	10	11	4	3	2	1

6. Bento adora matemática, sua professora pediu que ele decorasse a tabuada de dois, pois iria perguntar na próxima aula. Ajude Bento a estudar completando as respostas da tabuada, sempre de 2 em 2.

$$\begin{array}{l} 2 \times 1 = 2 \quad 2 \times 6 = 12 \\ 2 \times 2 = 4 \quad 2 \times 7 = 14 \\ 2 \times 3 = 6 \quad 2 \times 8 = 16 \\ 2 \times 4 = 8 \quad 2 \times 9 = 18 \\ 2 \times 5 = 10 \quad 2 \times 10 = 20 \end{array}$$

7. Veja a sequência numérica abaixo.

102	104	106	?	110	112	114
-----	-----	-----	---	-----	-----	-----

Que número falta nessa sequência? Complete.

102	104	106	108	110	112	114
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

8. Registre os números que Fernanda escreveu por extenso em sua aula de matemática.

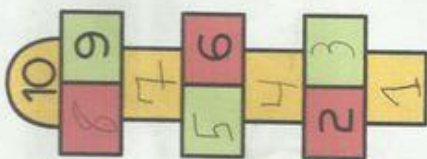
Vinte e nove: _____

Trinta e quatro: 34

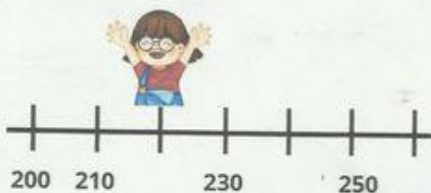
Cento e vinte e três: 123

Duzentos e trinta e quatro: 234

9. A amarelinha é uma brincadeira bem antiga e que faz sucesso nos dias atuais. Caio e seus amigos adoram essa brincadeira. Para conseguir brincar, Caio e seus amigos precisam completar a sequência numérica dessa amarelinha. Ajude essas crianças completando a sequência.



10. Para marcar a pontuação das equipes em uma corrida de sacos, Bruna fez uma reta numérica seguindo uma sequência.



Marque um X no número da reta em que a participante se encontra.

211	X 212	215	220
-----	-------	-----	-----

Observe abaixo os números dos vagões de um trem e responda às questões 11 e 12.



11. Organize esses números nos vagões em ordem crescente.



12. Organize esses números nos vagões em ordem decrescente.



ANEXO D - Atividades de intervenção psicopedagógica.

0, 2, 4, 6, 8

Nome _____

Data 20/06/23

Professor: _____

Turma: _____

17. DESCUBRA O CAMINHO PARA A ESCOLA!
GABRIEL E MARIANA PRECISAM CHEGAR ATÉ A ESCOLA, MAS SÓ PODEM PASSAR PELAS CASAS QUE O RESULTADO SEJA PAR. AJUDE-OS PINTANDO AS CASAS CORRETAS.



10:2	10-4	18-10	7+5	14-6	2x2
1x3	16-8	5+4	11+6	14:2	6+7
12+7	2x4	12-4	4+12	19-7	13+5
20-5	17-8	1x9	11+2	9-6	2x5
21-2	1x7	5-4	20-3	3x2	16:2
		3x3	7+8	9+7	5x3
		20:2	10-6	13+3	0+9



<https://simuladosquestoes.com.br/>

NÚMEROS VIZINHOS

Complete com os números vizinhos.



Advinhe que número sou eu?

- a) Fico entre 13 e 15 14
- b) Fico entre 35 e 37 36
- c) Fico atrás de 52 53
- d) Fico à frente de 67 66

Responda:

- a) Que número está entre 20 e 22? 21
- b) Que número vem antes de 60? 59
- c) Que número vem após 79? 80



06/06/2023

8. Ana deseja distribuir 12 marca-textos entre 4 colegas da escola, de forma que todos recebam a mesma quantidade.



Quantos marca-textos cada colega receberá?

CÁLCULO

$$\begin{array}{r} 12 \text{ } 4x \\ - 12 \text{ } 3 \\ \hline 00 // \end{array}$$

Resposta: 3 marca-textos

9. Qual o resultado da multiplicação abaixo?

$$7 \times 5 = ? 35$$

Resposta: 35

10. Em uma loja de brinquedos, um vendedor dividiu 12 carrinhos em 3 prateleiras. Quantos carrinhos foram colocados em cada prateleira?

CÁLCULO

$$4$$

Resposta: _____

11. Leandro dividiu os seus brinquedos colocando 3 deles em cada caixa. Quantos brinquedos Leandro tem se foram utilizadas 7 caixas?

CÁLCULO

$$21$$

Resposta: _____

12) Para jogar basquete no bairro Floripa, 22 meninos se dividiram em 2 (duas) equipes com o mesmo número de jogadores. Quantos meninos ficaram em cada equipe?

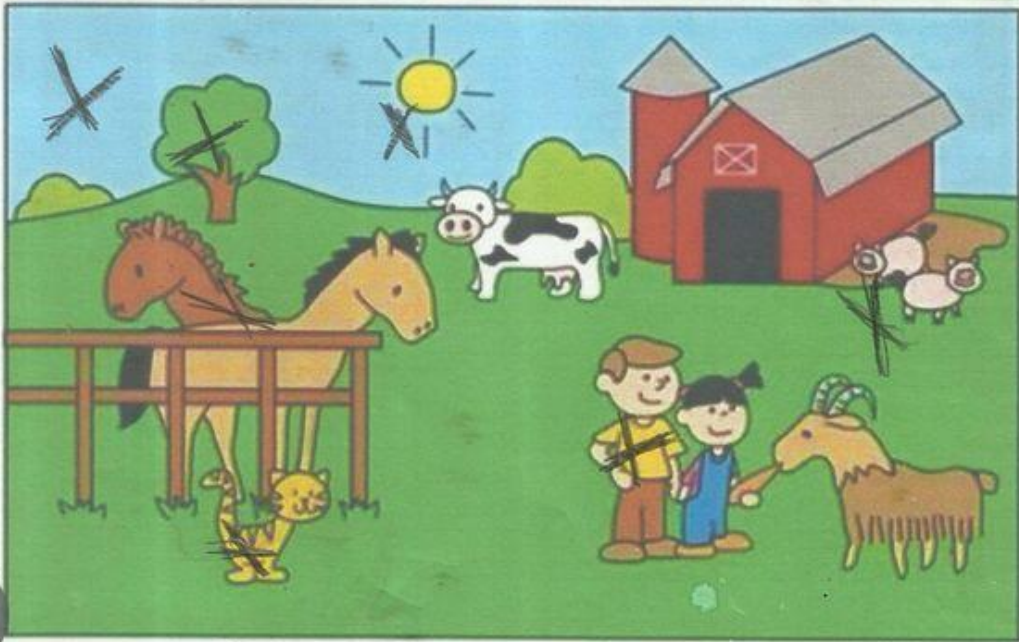
- a) 2 meninos.
- b) 9 meninos.
- c) 10 meninos.
- d) 11 meninos.

$$\begin{array}{r} 22 \\ - 11 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 2 \\ \hline 22 \end{array}$$

JOGO DOS 7 ERROS

75% não conseguem achar os erros



22/06/23

$$\frac{1 \times 55}{5} = 11$$

$$\begin{array}{r} 55 \overline{) 55} \\ \underline{55} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 55 \\ - 11 \\ \hline 44 \end{array}$$