

**CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO CRICARÉ
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

DAIANA DE FATIMA PAVESI

**INCLUSÃO DE ESTUDANTES AUTISTAS: PRÁTICA PEDAGÓGICA
ESCOLAR NO ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**SÃO MATEUS-ES
2023**

DAIANA DE FATIMA PAVESI

INCLUSÃO DE ESTUDANTES AUTISTAS: PRÁTICA PEDAGÓGICA
ESCOLAR NO ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré, como requisito parcial para Qualificação.

Linha de Pesquisa: Educação.

Professor Orientadora: Dr^a. Luciana Moura

SÃO MATEUS-ES

2023

Autorizada a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação

Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação

Centro Universitário Vale do Cricaré – São Mateus – ES

P337i

Pavesi, Daiana de Fátima.

Inclusão de estudantes autistas: prática pedagógica escolar no ensino da multiplicação nos anos iniciais do ensino fundamental / Daiana de Fátima Pavesi – São Mateus - ES, 2023.

116 f.: il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação) – Centro Universitário Vale do Cricaré, São Mateus - ES, 2023.

Orientação: Prof^a. Dr^a. Luciana teles Moura Pirola.

1. Educação Inclusiva. 2. Matemática recreativa. 3. Transtorno do Espectro Autista (TEA). 4. Planejamento. 5. Estratégias de aprendizagem
I. Pirola, Luciana teles Moura. II. Título.

CDD: 371.9

Sidnei Fabio da Glória Lopes, bibliotecário ES-000641/O, CRB 6ª Região – MG e ES

DAIANA DE FÁTIMA PAVESI

INCLUSÃO DE ESTUDANTES AUTISTAS: PRÁTICA PEDAGÓGICA ESCOLAR NO ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação, do Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC), como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ciência, Tecnologia e Educação, na área de concentração Ciência, Tecnologia e Educação.

Aprovada em 13 de dezembro de 2023.

COMISSÃO EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



LUCIANA TELES MOURA PIROLA
Data: 14/12/2023 12:40:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr.^a Luciana Teles Moura
Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC)
Orientador (a)

MARCUS ANTONIUS DA
COSTA
NUNES:55754732791

Assinado de forma digital por
MARCUS ANTONIUS DA COSTA
NUNES:55754732791
Dados: 2023.12.14 11:03:35 -03'00'

Dr. Marcus Antonius da Costa Nunes
Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC)

Documento assinado digitalmente



TAISA SHIMOSAKAI DE LIRA
Data: 14/12/2023 18:01:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr.^a Taisa Shimosakai de Lira
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Esta pesquisa é dedicada a Deus, sem a qual nada se concretizaria. A Ele dedico todos os momentos vivenciados para que alcançasse esta graça.

AGRADECIMENTOS

À minha família, nas pessoas de meus pais, irmã e cunhado – obrigado pela compreensão, incentivo em momentos difíceis e carinho durante este período no qual não pude dedicar-lhes a devida atenção.

Aos meus amigos - grata por sua compreensão em minhas horas de ausência.

À minha orientadora, Luciana Teles Moura, pela dedicação e paciência que serviram como base de sustentação e motivação à condução da conclusão desta trajetória no Mestrado. Agradeço por tudo.

Aos professores, pelos ensinamentos durante esta caminhada educacional, que possibilitaram conhecimentos essenciais durante o período desta formação.

Aos participantes da pesquisa, que contribuíram espontânea e comprometida com a educação.

A todos vocês, agradeço de coração.

Nós como professores estejamos atentos para que não prejudique o aprendizado do estudante com TEA, sabendo lidar com os demais alunos e fazendo com que o ambiente de estudo se estabeleça no respeito ao outro como legítimo na convivência, valorizando os saberes e as singularidades de cada sujeito.

Corrêa, 2019.

RESUMO

Esta dissertação traz a temática sobre o ensino-aprendizagem da multiplicação com alunos autistas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. É conhecido que o autista precisa realizar rotinas diárias e essa necessidade precisa integrar o planejamento e prática pedagógica docente. Desta forma, além da rotina, a pesquisa busca mostrar que o aluno autista precisa ser estimulado a aprender esse conteúdo matemático, daí a ideia de se estabelecer a instrumentalização das aulas através de recursos concretos e matemáticos, para que sua participação seja eficaz e sejam desenvolvidas habilidades nesse sentido. Dessa forma, o estudo se direcionou a uma pesquisa exploratória, tendo como participantes professores de 4º e 5º Ano que trabalham ou que já tenham trabalhado com alunos autistas na Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor João Pinto Bandeira, localizada em São Mateus-ES. Os docentes participaram de uma entrevista com perguntas fechadas e abertas que permitissem traçar uma análise qualitativa. Também participaram da entrevista a pedagoga da instituição, que faz acompanhamento a esses professores e às professoras da sala de Atendimento Educacional Especializado. Após a coleta de dados, análise e discussões, foi desenvolvido o Produto Educacional, que se constitui de atividades de cunho pedagógico, com vistas a auxiliar o professor nessa tarefa de ensino-aprendizagem das operações aritméticas fundamentais a alunos autistas. Conclui-se que a estimulação dos alunos autistas, quanto à aprendizagem das operações matemáticas, precisa ser estabelecida como rotina e, para isso, o uso de recursos concretos e lúdicos deve estar integrada em sala de aula.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem. Planejamento. Recursos concretos e lúdicos.

ABSTRACT

This dissertation focuses on teaching-learning multiplication with autistic students in the Early Years of Elementary School. It is known that autistic people need to carry out daily routines and this need needs to be integrated into teaching planning and pedagogical practice. In this way, in addition to the routine, the research seeks to show that autistic students need to be encouraged to learn this mathematical content, hence the idea of establishing the instrumentalization of classes through concrete and mathematical resources, so that their participation is effective and they are developed skills in this regard. Thus, the study was directed towards exploratory research, with participants in 4th and 5th year teachers who work or who have already worked with autistic students at the Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor João Pinto Bandeira, located in São Mateus-ES. The teachers participated in an interview with closed and open questions that allowed a qualitative analysis to be drawn up. The institution's pedagogue, who monitors these teachers and the teachers in the Specialized Educational Service room, also participated in the interview. After data collection, analysis and discussions, the Educational Product was developed, which consists of pedagogical activities, with a view to assisting the teacher in this task of teaching and learning fundamental arithmetic operations to autistic students. It is concluded that the stimulation of autistic students, in terms of learning mathematical operations, needs to be established as a routine and, for this, the use of concrete and playful resources must be integrated into the classroom.

Keywords: Teaching-learning. Planning. Concrete and playful resources.

SUMÁRIO

MEMORIAL	10
1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 O PROFESSOR E A EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA	16
2.2 A PESSOA COM AUTISMO E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	18
2.3 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS A PARTIR DE RECURSOS CONCRETOS E LÚDICOS.....	22
2.4 O ENSINO DE MATEMÁTICA.....	25
2.4.1 A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental	27
2.4.2 Os conhecimentos numéricos e as operações	30
2.4.3 A concepção dos saberes matemáticos nos três primeiros anos do Ensino Fundamental	33
3 METODOLOGIA	34
3.1 LOCAL E DATA DA PESQUISA.....	35
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA PESQUISADA.....	35
3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA	40
3.4 INSTRUMENTOS DA PESQUISA	41
4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	43
4.1 CONSIDERAÇÕES DAS PROFESSORAS DE AEE SOBRE O ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA DOS ALUNOS COM AUTISMO.....	43
4.2 ENTREVISTA COM PROFESSORAS REGENTES DE 4º E 5º ANO SOBRE O ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA DOS ALUNOS COM AUTISMO.....	50
4.3 ENTREVISTA COM A PEDAGOGA DAS TURMAS DE 4º E 5º ANOS.....	62
4.4 A IMPORTÂNCIA DA MEDIAÇÃO DOS EDUCADORES E SUAS DINÂMICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA	64
5 PRODUTO EDUCACIONAL	68
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
REFERÊNCIAS	72
APÊNDICES	72
APÊNDICE 1: ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM PROFESSORES REGENTES	76

APÊNDICE 2: ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM PROFESSORES DA SALA DE AEE	78
APÊNDICE 3: ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM A PEDAGOGA DAS TURMAS DE 4º E 5º ANOS	80
APÊNDICE 4: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	82
APÊNDICE 5: PRODUTO EDUCACIONAL.....	87

MEMORIAL

Este projeto se funde aos meus¹ propósitos de vida pessoal e profissional. Assim, antes de qualquer abordagem teórica ou prática, desenvolverei meu memorial, como forma de ilustrar, de certa forma, minha trajetória de vida e a busca por realizar uma pesquisa que externe minhas convicções e sentimentos em relação à Educação Especial Inclusiva e aos alunos autistas.

Em relação ao meu ingresso na escola, não fui matriculada e nem frequentei a Educação Infantil, não era obrigatório na época, por isso e pela distância das instituições escolas de minha casa, acabei não estudando.

Aos 07 anos, ingressei na escola mais próxima, e no meio rural esta era pluridocente, ou seja, ofertava turmas de 1ª à 4ª série, não havia outra opção. Assim, estudei e as turmas eram na mesma sala, com uma professora regente. Fui alfabetizada e adquiri conhecimentos de forma multisseriada. Era a professora também quem preparava a merenda para nós. Passava atividades e ia para a cozinha. Havia mães que iam ajudar, algumas vezes, no preparo da merenda e na limpeza da escola, mas grande parte eram as professoras, uma no matutino e outra no vespertino. Mesmo diante das dificuldades, recordo-me do quanto éramos alegres e satisfeitos com aquela rotina escolar.

Depois, na adolescência, ingressei no Ensino Fundamental II, ou seja, de 5ª a 8ª série, já mais distante de casa, na Escola Estadual Nestor Gomes, localizada em patrimônio de mesmo nome, no km 41.

Fiz o curso de Habilitação para o Magistério e foi maravilhoso, uma época de grandes aprendizados e muita independência, razão pela qual meu anseio em ser professora ficava cada vez mais intenso.

Em 2008, complementei minha Graduação em Pedagogia pela Faculdade Vale do Cricaré (FVC), pois teria formação, não somente como professora, mas também na gestão integrada (Administração, Supervisão, Orientação e Inspeção escolar).

Em 2012 cursei a Pós-Graduação em “Educação Especial com Ênfase em Deficiência Mental e Intelectual, pela Faculdade Vale do Cricaré. Além desta,

¹ Esta parte inicial traz percepções, concepções e informações pessoais da autora, por isso, são redigidos na 1ª pessoa do singular.

também me especializei em Gestão escolar com habilitação em administração e supervisão; Educação Infantil e anos iniciais do ensino fundamental; e Psicopedagogia Clínica e Institucional e Educação Especial e Inclusiva.

Após essas quatro especializações, iniciei minha experiência na área de Educação Especial e Gestão Escolar. Atuei (2010) como Professora de AEE - DI e TEA, uma experiência muito satisfatória, pois percebi na prática o que a teoria havia me ensinado. Depois, de 2011 a 2018, trabalhei como Pedagoga de AEE, na APAE-São Mateus, instituição que eu já conhecia e admirava quanto ao seu trabalho com alunos especiais, e essa etapa de trabalho me agregou muito conhecimento, que levarei por toda a minha vida.

De 2020 a 2021, trabalhei no Instituto Federal do Espírito Santo - IFES – como Professora de AEE (Deficiência Intelectual, Autista, Deficiência física, Deficiência visual (baixa visão) e surdez).

Este memorial ilustra que minhas escolhas em educação têm sido focadas na área da Educação Especial e Inclusiva e, diante de várias experiências, tenho me debruçado sobre as questões que envolvem os alunos autistas, pois apesar de muitos estudos e discussões sobre o TEA, percebo, em minhas atuações, que a prática pedagógica ainda é falha para este público, ou seja, os professores ainda não conseguem traçar objetivos de ensino e alcançar a aprendizagem desses alunos.

Ainda mais, meu acompanhamento como professora de AEE e Pedagoga perceberam e ainda constatam que a Matemática, com suas operações aritméticas fundamentais, tem deixado muitas lacunas nos alunos, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio, que, a cada ano, mostra a defasagem no processo de ensino-aprendizagem desse conteúdo e que compromete os demais.

1 INTRODUÇÃO

Essa inquietação quanto à aprendizagem dos alunos autistas, das operações fundamentais matemáticas, em especial a multiplicação, é que suscitou-nos idealizar este trabalho e, posteriormente, realizar a pesquisa de campo.

A aprendizagem Matemática é uma ação complexa para muitos alunos, algo que tem sido tema de pesquisas acadêmicas, pois por ser uma área exata, deveria apresentar menos dificuldade. Dessa forma, a criança conhece no contexto de vida, mas não consegue conhecer nas aulas dadas na escola, pois não se configura como significativo para ela.

Coll, Palacios e Marchesi (apud Camargo, 2012, p. 04) destacam que

[...] Ausubel considera evidente que a principal fonte de conhecimentos provém da aprendizagem significativa por recepção. A aprendizagem por descoberta e, em geral, os métodos de descoberta têm uma importância real na escola, especialmente durante a etapa pré-escolar e os primeiros anos de escolaridade, assim como para estabelecer os primeiros conceitos de uma disciplina em todas as idades, e para avaliar a compreensão alcançada mediante a aprendizagem significativa [...].

Aprender, na vida infantil, é conhecer e reconhecer. Vai muito mais além do que a escola imagina com suas sistemáticas e seus planos bem elaborados.

A aprendizagem para a criança ocorre quando ela entende o conteúdo como significativo, como algo que será útil em sua vida.

Entretanto, percebemos que a falha se apresenta desde a alfabetização matemática, em que o professor deve trabalhar com recursos concretos e lúdicos, já que a criança pequena não abstrai os conceitos lógicos.

Na Educação Especial Inclusiva, em especial, os alunos com TEA em classes regulares necessitam que essa instrumentalização com recursos concretos e lúdicos seja mais prolongada e intensa, uma vez que esse público-alvo precisa vivenciar rotinas prolongadas, até que outras sejam introduzidas em seu processo ensino-aprendizagem.

Assim o problema que se instala nesse âmbito é: como a prática pedagógica pode contribuir com a aprendizagem de multiplicação dos alunos autistas do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, através de uma instrumentalização concreta e lúdica?

Considerando o problema em epígrafe, credita-se que a prática pedagógica, por meio de uma abordagem inclusiva e a utilização de recursos concretos e lúdicos,

pode contribuir significativamente para a aprendizagem da multiplicação por alunos autistas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Essa instrumentalização concreta e lúdica permite uma maior compreensão dos conceitos matemáticos e proporciona uma experiência de aprendizagem mais eficaz e envolvente para esses alunos, superando as lacunas existentes na prática pedagógica atual.

Quando a escola ensina de forma conceitual e tradicional, com metodologias como: aulas expositivas, atividades em folha ou no quadro de forma mecanizada, a aprendizagem é mais complicada, pois necessita de que os alunos (crianças) abstraíam e isso, para os autistas, ainda é complexo (Camargo, 2012).

Com vistas a elucidar a questão problema, o objetivo geral que se apresenta é analisar as relações que se estabelecem ao trabalhar o conteúdo de operações aritméticas fundamentais (multiplicação) numa perspectiva inclusiva com alunos autistas dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Para que se alcance o objetivo geral, estabelecemos os objetivos específicos:

- Verificar elementos das práticas pedagógicas diante do processo de ensino para estudante autista;
- Descrever as relações estabelecidas pelo professor regente e professor de atendimento educacional especializado no processo de ensino das operações aritméticas fundamentais, em especial a multiplicação, ao estudante autista;
- Identificar os instrumentos utilizados para o ensino de operações aritméticas fundamentais;
- Propor, através de um guia didático - Produto Educacional, para os professores, com atividades que oportunizem ao estudante autista a aquisição de conhecimento sobre a multiplicação.

Ao falarmos sobre Educação para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA), se abre um grande leque de pontos a serem estudados e discutidos, como os aspectos legal, educacional, familiar e social. Mediante a realidade atual da inclusão escolar, uma educação inclusiva não deve somente significar a inserção desse educando no ambiente escolar, mas que ele se sinta realmente incluído, como ser ativo neste espaço.

Sabe-se que o tema é importante e amplo e dentro do mesmo devem ser abrangidos esses vários pontos, que devem ser pesquisados, analisados e trabalhados no ensino. Portanto este anteprojeto tem a finalidade de fomentar discussões e reflexões a respeito da inclusão, aprendizagem e adaptações

curriculares para estudantes com deficiência TEA (Transtorno do Espectro Autista), tendo como foco levantar discussão sobre a mediação pedagógica na inclusão desses alunos autistas.

Para tanto, precisamos pensar em uma prática escolar ou pedagógica de qualidade para a educação especial, alicerçada na instrumentalização das mediações, que impactará positivamente ao aluno, assim a qualidade das mediações pedagógicas tem influência primordial para que essa mediação seja eficaz, resultando em superação ou minimização dos níveis do autismo. Seguindo por um eixo menos biológico, e se deslocando para um eixo de discursão para uma educação mais interacionista.

A metodologia da pesquisa se debruça bibliograficamente em autores que desenvolveram trabalhos e literatura focados em autismo, no ensino da matemática e na relevância da utilização de recursos lúdicos com alunos público-alvo da Educação Especial, como é o caso dos alunos autistas.

Em seguida, após o respaldo teórico, a pesquisa se direcionará ao Estudo exploratório, a partir de experiência de professor de Matemática com alunos autistas e o ensino de Matemática de maneira concreta e lúdica.

O trabalho se organiza em cinco capítulos. O primeiro é este, que busca apresentar toda a estrutura da dissertação.

O capítulo 2 trata do referencial teórico em que se desenvolve a revisão de literatura e os subcapítulos: O professor e a educação especial e inclusiva; A pessoa com autismo e as práticas pedagógicas; Práticas pedagógicas a partir de recursos concretos e lúdicos; O ensino da matemática/aritmética nos anos iniciais do Ensino Fundamental; e A aprendizagem a partir de recursos concretos e lúdicos.

O terceiro capítulo traz o Contexto da Pesquisa, em que são apresentados: a contextualização do local; os participantes da pesquisa, o tipo de metodologia e instrumentos que serão utilizados para a produção dos dados.

O capítulo 4 envolve a apresentação e análise dos dados produzidos, à luz de autores referendados durante o percurso dissertativo.

O quinto capítulo apresenta o Produto Educacional, que se reverte num guia didático, com atividades que oportunizam ao estudante autista a aquisição de conhecimento sobre a multiplicação.

Finalmente, são elencadas as considerações finais, embasadas nos objetivos e pesquisas desenvolvidas, bem como em nossas conclusões pessoais;

seguidamente estão as informações pós-textuais: as referências e apêndices que ratificam o trabalho desenvolvido.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O PROFESSOR E A EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA

Os conceitos que os docentes trabalham são princípios teóricos substituídos em realidade e o que define uma situação e um caminho ou intromissão, depende unicamente de concepções que comprovem a prática (Paulon; Freitas; pinho, 2005). Tessaro (2015) em sua pesquisa, concluiu que a concepção dos docentes sobre inclusão está relacionada ao fato de o aluno com deficiência ser matriculado e estar junto aos demais, o que mostra pouco entendimento por parte dos professores que participaram da pesquisa, pois alguns docentes ainda têm uma concepção desacertada acerca da inclusão, pois somente a matrícula não garante este processo.

Glat e Pletsch (2012) prepararam uma pesquisa sobre a implementação da inclusão nos sistemas educacionais no Rio de Janeiro e também em relação às concepções e representações sobre os princípios: de necessidades educacionais e inclusão escolar. Verificaram que as concepções dos educadores têm motivado diretamente em suas práticas pedagógicas, em classes inclusivas. Para as autoras, certificar a matrícula e a acessibilidade física do aluno com deficiência e a formação de professores, são elementos essenciais, mas o que realmente precisa é a mudança na cultura escolar e isto, dar-se-á progressivamente, pela análise e meditação das propostas e práticas pedagógicas.

Sobre o currículo, que não se pode fugir dele, mas sim adaptá-lo, a pesquisadora mostrou que os professores até sabem desta questão, mas não o fazem, pela complexidade que encontram.

Vitaliano (2010) elaborou uma pesquisa sobre o processo de integração dos alunos com necessidades especiais no ensino regular, pois essa alegação consiste em um processo que gera muitas discussões sobre aceitação dos diretores, professores e preparação para atender esses alunos.

Os resultados mostraram que os participantes de diferentes grupos apresentavam concepções semelhantes. Para a maioria, a inclusão dos alunos especiais é meta desejável, apesar dos contratempos e condições precárias. Em suas considerações finais, discorreu sobre a concepção de inclusão dos professores envolvidos na pesquisa, no sentido de acrescentar, como matrícula e frequentar a

sala de aula comum, mas sem a necessidade de aproveitar os materiais e metodologias apropriadas e os professores desprovidos.

Segundo a pesquisa, as concepções encontradas estavam condicionadas às experiências de cada profissional ao longo de sua história. Acrescenta que estas concepções podem ser o ponto de partida para melhorar o saber de professores para a inclusão dos alunos com deficiência.

Arruda e Castanho (2015) realizaram uma pesquisa sobre os sentidos produzidos por professores de escolas regulares e escola especial sobre a inclusão de deficientes mentais em escolas regulares. Entre as concepções encontradas sobre inclusão escolar, estão: a matrícula do aluno em sala comum, o material pedagógico que deve ser adaptado, assim como as metodologias aplicadas para o deficiente intelectual, caso contrário não há muito a se fazer, pois ele não terá evolução. As pesquisadoras concluíram que a inclusão na escola regular é acompanhada de incertezas e receios, sugerindo a necessidade de mudanças desafiadoras para as professoras em sua formação, com alterações em suas práticas pedagógicas e, para a escola, quanto aos recursos humanos e comunicabilidade, para garantir que a inclusão escolar se estabilize.

Os procedimentos realizados no momento atual sobre inclusão no campo da Educação consideram as questões pedagógica e legal da prática Educacional, proporções extremamente importantes quando se pretende estabilizar estes ideais, mas considerando o contexto em que se intenciona uma sociedade inclusiva, este universo é também, considerado um campo das dessemelhanças.

É relevante que se observe como este processo vem acontecendo na rede regular de ensino na atualidade, pois, a inclusão de alunos com deficiência intelectual exige modificações no cotidiano escolar, sendo fundamental rever práticas pedagógicas, que sugere a concessão ou adequação de currículo, modificação das formas de ensinar, avaliar, trabalhar com todos os alunos em sala de aula, na criação de aspectos facilitadores de aprendizagem, com base no contexto atual no país.

Mendes (2014) destacou que para determinar uma educação para todos diante da diferença, é preciso refletir acerca das técnicas de ensino que busquem o sucesso na aprendizagem e o modelo de ensino colaborativo é ideal, pois o professor da sala de aula comum trabalha com o professor de educação especial.

A Educação Especial e Inclusiva é um assunto que tem suscitado várias discussões e polêmicas nos meios acadêmicos contemporâneos, devido à complexidade que o mesmo configura no campo da sua interpretação. Há muito que superou o patamar de simples modismo para tornar-se um direito sancionado de todos os indivíduos que apresentam algum tipo de “diferença” motora, física, neurológica ou outra, se comparado aos chamados indivíduos “normais”.

O que ocorre hoje é que a Educação Especial, que era concedida por instituições designadas exclusivamente aos alunos que apresentassem algum tipo de necessidade, assim classificada, tem sido cada vez mais substituída pela Educação Inclusiva, adotada pela atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 9.394/96. Enquanto a Educação Especial afastava seus alunos do convívio social, isolando-os por causa de suas diferenças, a segunda faz todo o possível para colocar em conexão todos os tipos de alunos, respeitando suas diferenças, para que todos possam aprender com a humanidade e juntos crescerem como seres humanos.

Assim, pois, a educação inclusiva é o resultado lógico de um método de construção social, que demanda um projeto coletivo, uma dinâmica planejada conjuntamente com todos os envolvidos: família, escola, sociedade e órgãos do Governo.

2.2 A PESSOA COM AUTISMO E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Vigotski, em sua escrita, nos chama a atenção, que em primeiro lugar vem a pessoa com deficiência e depois a deficiência, precisamos enxergar o aluno para além do ser biológico. Aponta a importância das relações humanas e sobretudo para as possibilidades de aprendizagem do sujeito que apresenta alguma deficiência. As pequenas conquistas devem ser olhadas do ponto de vista qualitativo.

Não é o déficit em si que traça o destino da criança. Esse destino é construído pelo modo como a deficiência é significada, pelas formas de cuidado e educação recebidas pelas crianças, enfim, pelas experiências que lhe são apropriadas (Góes, 2002, p. 99).

A pessoa identificada com TEA pode apresentar condição ampla com muitas variações que podem ser limitação na capacidade de comunicação e interação social, comportamentos repetitivos, limitação em interesses e atividades, dificuldade

em manter-se longo período concentrado. Entendendo que cada pessoa com autista apresenta sua condição e cada um traz a sua singularidade.

No meio social e escolar ainda não temos uma mente que podemos dizer ser inclusivas em sua totalidade, mas vale ressaltar que algumas práticas inclusivas vêm acontecendo dentro das escolas, vem sendo criada e implantada.

Vigotski (2011) vê possibilidades no desenvolvimento da aprendizagem de pessoas com deficiência, no qual requer uso de caminhos alternativos ou caminhos indiretos, que valorize a potencialidade, assim produzindo os processos compensatórios desencadeados pela deficiência; enfatizando a capacidade em detrimento ao déficit.

A estrutura do caminho indireto surge apenas quando aparece um obstáculo ao caminho direto, quando a resposta pelo caminho direto está impedida; em outras palavras, quando a situação apresenta exigências tais, que a resposta primitiva revela-se insatisfatória (VIGOTSKI, 2011, p. 864-865).

O conceito de compensação, cujo significado é possibilitar condições e estabelecer relações que permitam aos sujeitos com deficiência apropriar-se do conhecimento.

Nesse sentido, o defeito é visto como uma “via de mão dupla”, o defeito cria uma dificuldade, a lei da compensação entra para “suprir” esse defeito.

No defeito, se cria uma força, ou seja, o defeito cria estímulos para elaborar uma compensação para aquela área afetada pela deficiência.

Portanto, a Lei da compensação é usada para todos, porém a peculiaridade no desenvolvimento da pessoa com deficiência, porque dependendo da deficiência isso traz alguns limites na aprendizagem, que vai se reequilibrar uma nova forma de atuar sobre o mundo. A base de equilíbrio das funções adaptativas que vai sendo alterada pelo defeito vai se organizando, e atendendo ao novo equilíbrio, e a compensação vai acontecendo.

[...] o defeito produz obstáculos e dificuldades no desenvolvimento e rompe o equilíbrio normal, ele serve de estímulo ao desenvolvimento de caminhos alternativos de adaptação, indiretos, os quais substituem ou superpõem funções que buscam compensar a deficiência e conduzir todo o sistema de equilíbrio rompido a uma nova ordem (VIGOTSKI, 2011, p.869).

Para tanto, o defeito em si não causa a compensação de forma direta, mas sim indiretamente, permeando esse o processo de desenvolvimento do aluno em aspectos da realização social, do defeito e da orientação social dada à

compensação no processo das condições criadas no meio onde o aluno está inserido. Compensação acontece quando há déficit em um dos órgãos, é utilizado mediação adequada que estimule bastante esse órgão, conseguindo o desenvolvimento de potencialidades.

Sobre a contribuição do social na formação do psiquismo humano e na nova defectologia, a palavra social ganha o significado de que tudo que é cultural é social. Sendo que cultura é considerada o resultado da vida em sociedade, construída por meio e participação em atividade social e defectologia desempenha um novo plano no processo de desenvolvimento. Nesta perspectiva, a origem das funções complexas do pensamento não é encontrada na biologia, mas sim no social. “Poderíamos indicar o resultado fundamental a que nos conduz a história do desenvolvimento cultural da criança como a sociogênese das formas superiores de comportamento” (Vigotski , 2011, p. 864).

Segundo Góes (2002), Vigotski ressalta que pelo fato de a organização sócio-psicológica da pessoa com deficiência ser diferente em suas características, assim seu desenvolvimento necessita de recursos diferenciados. Destacando o papel do social no desenvolvimento da pessoa com deficiência, relata que criança com deficiência ou sem, também vai se desenvolver perante o contato nas relações sociais e experiências culturais que proporcionado pela vida social.

A criança com deficiência necessita de medidas específicas para usar as funções psicológicas naturais, que por sua vez são essenciais para o desenvolvimento humano, de maneira a compensar. Desta forma, Vigotski (2011) afirma que, para se apropriar dos conhecimentos produzidos pela humanidade, é necessário que as estruturas do pensamento da criança, sejam conduzidas em uma forma de caminhos indiretos, que acontece quando há algum impedimento na área do desenvolvimento normal, criando um novo jeito de compensar aquela necessidade.

Porém, uma vez que esses caminhos indiretos são adquiridos pela humanidade no desenvolvimento cultural, histórico, e uma vez que o meio social, desde o início, oferece à criança uma série de caminhos indiretos, então, muito frequentemente, não percebemos que o desenvolvimento acontece por esse caminho indireto (Vigotski, 2011, p. 864).

Compreender ou buscar compreensão a respeito de como pode ocorrer o processo de aprendizagem dos educandos com deficiência é algo complexo, que exige bastante estudo, leitura, investigação por parte dos educadores, pois a

educação é vista como uma condição básica para o desenvolvimento humano, assim se torna necessário rever as práticas pedagógicas atuais, para assim encontrar caminhos para ensinar seus alunos. Levando sempre em consideração suas especificidades, condições e oportunidades de acordo com o ambiente escolar em que estão inseridos.

Perante alunos com TEA, precisamos pensar em ações, caminhos alternativos que possibilite, de forma a potencializá-lo para a vida, tanto no aspecto escolar e/ou social, assim permitindo ao educando maneiras de superar obstáculos pessoais e sociais, desenvolvendo habilidades que lhe serão úteis no seu dia a dia. Sobre os caminhos alternativos a ser criados Góes (2002) afirma:

[...] o educador deve investir na compensação para libertar a criança das impressões perceptuais concretas, desafiando seu nível de capacidade, atuando para conduzi-la ao pensamento de alta generalidade, para as funções psicológicas superiores (Góes,2002, p.103).

A inclusão de um aluno não acontece quando o mesmo é matricula em uma determinada escola, mas sim quando a escola se torna inclusiva, que a pessoa seja vista como um ser humano de potencialidade e eficiência, que esteja preocupada com práticas pedagógicas diversificadas para que realmente esse aluno seja incluído no ambiente escolar. Góes (2002), acredita na possibilidade da construção de caminhos indiretos e/ou alternativos como ferramentas para a aprendizagem de pessoas com deficiência.

O educador precisa privilegiar suas potencialidades e talentos, recusando a suposição de limites para o que pode ser alcançado. Mesmo nas limitações intelectuais muito graves, é possível manter uma concepção prospectiva e a diretriz de mobilização de forças compensatórias, partindo de atuações em que o outro faz pela criança o que ela não pode fazer (Góes, 2002, p.103).

Nesse sentido, tomando como base a teoria Vigotskiana, precisamos crer na educação inclusiva, em políticas públicas que ao serem efetivadas promova mudanças reais; não ficando apenas no acolhimento, no conviver juntos, no incluir na escola (matricula), mas que possibilitem às escolas condições para promover o conhecimento e elevar o sujeito à condição humana por meio do professor, assim realizando mediações pedagógicas que possibilite e oportunize o desenvolvimento das funções complexas do pensamento a todos os educandos.

2.3 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS A PARTIR DE RECURSOS CONCRETOS E LÚDICOS

A ludicidade ajuda os alunos a se socializarem com os colegas e geralmente em todo momento lúdico existirão regras, para que cumpram, quando estas são trabalhadas desde cedo, elas aprendem e respeitam. O cumprimento das regras é muito importante, pois vivemos em sociedade, sendo assim, a criança que respeita as regras do jogo irá respeitar as regras da sociedade e vai ser um bom cidadão.

[...] motivando crianças com jogos e com dinâmicas, além de ensiná-las tudo quanto consta do planejamento pedagógico e provocar a troca de ideias e a liberação da criatividade, também permite que desenvolvam sentimento de solidariedade e cooperação, exercícios de concentração, consciência sobre regras e sua aplicação no cotidiano e compreensão sobre a significação do perder e do ganhar (Antunes, 2012, p. 31).

Atualmente, tem-se percebido que nas escolas há certa ausência de propostas pedagógicas que contemplem atividades lúdicas. Essa realidade faz pensar que professores pouco têm se interessado em introduzir em sua prática docente atividades lúdicas, mas a verdade é que não se pode culpá-los.

Reitera-se que a contribuição do jogo para o ensino-aprendizagem ultrapassa o ensino de conteúdos de forma lúdica, “sem que as crianças nem percebam que estão aprendendo”. Isso não significa ensinar como agir, como ser, pela limitação e ensaio pelo jogo, e sim, desenvolver a imaginação e o raciocínio, propiciando o exercício da função representativa, da cognição como um todo (Horn, 2012, p. 30).

O educador tem que ter consciência que não é bom trabalhar tudo de forma lúdica, apesar das vantagens, nenhuma ação deve ser trabalhada em excesso, isso pode acarretar a perda da “ludicidade” do jogo. A mesmice pode ser enfadonha para estudantes, a insistência do professor, exigindo que o aluno jogue pode destruir a voluntariedade natural do aspecto lúdico do jogo.

Trabalhar o lúdico na escola serve como uma ferramenta fundamental para estimular alunos com déficits e dificuldades encontradas em alguns aspectos do desenvolvimento. Entretanto, alguns professores devem estar atentos a aprendizagem da criança em sua totalidade e não se deter apenas à aspectos isolados (Antunes, 2012).

A instituição escolar esqueceu a brincadeira. Até mesmo no recreio, a criança convive com inúmeras proibições, com o que pode e o que não pode fazer.

Num jogo, ele aprende a seguir regras, que será utilizado tanto na escola quando tiver que cumprir os seus deveres; quanto na vida quando, por exemplo, tiver que respeitar seus pais. Também poderá através do jogo aumentar a atenção e concentração, que o auxiliará a compreender os temas trabalhados na escola; possibilitando também uma melhor percepção do mundo. Outra característica peculiar do jogo é trabalhar o ganhar e o perder, pois para o infante que ainda não tem essa noção formada é relevante esta assimilação.

O lúdico está presente na vida dos indivíduos desde a origem da humanidade, nas civilizações antigas o ser humano já realizava jogos, brincadeiras e brinquedos, as vezes apropriava-se de práticas para a sobrevivência, como a caça e a pesca, para se divertirem. “Nas sociedades primitivas as atividades buscavam satisfazer as necessidades vitais, as atividades de sobrevivência como a caça, por exemplo, assumiam muitas vezes a forma lúdica” (Marcellino, 2016, p.20).

Através da brincadeira desenvolvem-se: a fala, o pensamento, a elaboração dos sentidos para o mundo, para as coisas e para as relações sociais. Pode-se notar o interesse do educando pela brincadeira, e que em cada situação ele assume um papel definido.

Segundo Kishimoto (2014), os estudos históricos sobre a origem do lúdico, a evolução da evolução de brinquedos e jogos antigos merecem alguns esclarecimentos, já que a compreensão dos recursos lúdicos tradicionais e a recuperação do sentido lúdico década povo dependem do modo de vida agrupamento humano, em seu tempo e espaço.

O ensino de forma lúdica está relacionado ao meio cultural de uma sociedade, por isso ao ingressarem na escola deve-se levar em consideração os aspectos sociais e culturais de cada pessoa.

O que determina a aprendizagem, que envolve esses conteúdos, é o tipo de abordagem, mais importante do que a simples seleção da prática o que vai definir o aprendizado é o conteúdo, toda atividade deve ser pensada sobre o que o aluno vai aprender. Para isso acontecer (uma aprendizagem eficaz) deve ser levada em consideração muitos outros fatores, coisas que vão além da experiência com a atividade, tornando-se essencial que as instituições de educação possam conhecer a história dessas crianças e respeitar as diferenças, hábitos e cultura de cada uma.

Estudos contemporâneos sobre a educação enfatizam que o aluno é um sujeito social, quando o presente e o passado dessa criança são ignorados, as perspectivas de futuro tornam-se limitadas.

Os recursos lúdicos auxiliam também na socialização, já que os alunos formam grupos para brincar e jogar e isso possibilitará para que eles aprendam a respeitar hábitos e valores e as diferenças de outras pessoas que estão no mesmo ambiente que eles, então pode-se considerar a ludicidade como um elo em que ocorre harmonia e respeito entre alunos e professores, além de serem fundamentais para formação e desenvolvimento dos mesmos.

Para tanto, o professor precisa conhecer, de fato, a história destes alunos, sua origem, seus hábitos e valores, e levar em consideração o conhecimento já adquirido em seu universo familiar.

Por meio dos recursos lúdicos o aluno irá trabalhar a coordenação motora e física do corpo e os jogos de exercícios e de regras contribuirão para trabalhar o lado psicológico, como a concentração, a imaginação estimulando para melhor criatividade. Essas atividades lúdicas desenvolvidas também favorecerão para uma juventude mais alegre e saudável, porque o adulto é um reflexo daquilo vivido na infância.

Compreende-se, em Santos (2011), que brincar, crescer e se desenvolver com atividades de cunho lúdico na escola é fundamental para o cognitivo e social e, comprova a necessidade da identificação de fatores que estabelecem o seu desenvolvimento integral, proporcionado pela estimulação de suas habilidades.

Recursos lúdicos tradicionais são brincadeiras realizadas desde os séculos passados e que são hereditários, ou seja, nossos avós brincavam de tal brincadeira e passaram para os seus filhos que conseqüentemente transmitiram para outra geração. “O aluno passa a perceber o Mundo” (Amarin, 2008, p.23)

O jogo aprimora o raciocínio lógico e contribui para as demais áreas de aprendizagem, ajuda desenvolver o aluno como pessoa, transformando-o em um cidadão capaz de perceber situações educacionais, políticas, econômicas e tudo o que envolve a sociedade.

2.4 O ENSINO DE MATEMÁTICA

A disciplina Matemática começou a ter alguns registros por volta de 2.000 a.

C.; onde os babilônicos criaram as primeiras formas de numeração posicional, um número podia ter diferentes valores; antes disso, foi na Pré-história que o homem, de forma rudimentar, iniciou a contagem, reafirmando suas ações em atividades de rotina, como caçar, pescar e outros.

Segundo Viana (2010), nos séculos XVII e XVIII foi o momento decisivo da matemática moderna, com a publicação de “Princípios Matemáticos da Filosofia Natural”, de Isaac Newton, surgiam, então, novas conceituações da matemática. Percebe-se que do século XX até os tempos atuais surgiram novos conceitos da matemática, principalmente a partir das teorias formuladas na física por Albert Einstein e Marx Planck.

O ensino de matemática enfoca, de forma predominante, atividades práticas, o que poderia se direcionar, também, à sua trajetória histórica, fazendo-se compreender através de sua evolução no decorrer do tempo. Sobre isso, o PCN de Matemática destaca que:

O conhecimento da história dos conceitos matemáticos precisa fazer parte da formação dos professores para que tenham elementos que lhes permitam mostrar aos alunos de matemática como Ciência que não trata de verdades, infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos (Brasil/PCN, 1997, p.38).

Por meio da história da matemática, é possível percebermos que a matemática que se ensina hoje, aos alunos, percorreu um longo caminho na história da humanidade, passou por várias fases, com seus problemas sociais, sua filosofia de vida, religiões, crenças, cultura e arte, suas preocupações, necessidades práticas e metodologias entre outros (Viana, 2010).

Por um lado, percebemos que a organização da disciplina deve buscar a interdisciplinaridade e a contextualização para desenvolver o aluno da forma mais completa possível.

Orientar o currículo matemático para a criatividade, para a curiosidade e para crítica e questionamento permanentes, contribuindo para a formação de um cidadão na sua plenitude e não para ser um instrumento do interesse, da vontade e das necessidades das classes dominantes (D'Ambrosio, 1996, p.9).

O professor, conhecendo a realidade do educando e tendo conhecimento dos Parâmetros Curriculares Nacionais em relação ao ensino da matemática, é capaz de proporcionar um ensino eficaz e proveitoso sobre a Matemática, comparando

conceitos e enraizando o ensino, desde a infância até a fase adulta, quebrando barreiras e, assim, formando cidadãos conscientes.

A história da matemática pode estar presente na sala de aula em vários contextos diferentes, podendo ser apresentada de forma lúdica com problemas curiosos, “os enigmas”, como fonte de pesquisa e conhecimento geral, como introdução de um conteúdo ou atividades complementares de leitura e os trabalhos em equipe e apresentação para o coletivo.

Também podemos apresentar a matemática com uma gama de possibilidades de atividades diferenciadas, que vão muito além das infundáveis sequências de exercícios e memorização de métodos e fórmulas. Com a história da matemática, vemos a possibilidade de buscar uma nova forma de vê-la e entendê-la, tornando-a mais contextualizada, mais integrada com as outras disciplinas, mais agradável, mais criativa e mais humanizada.

As ideias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as idéias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber (D'Ambrosio, 1996, p. 97).

Entendemos que a história da matemática tem potencial para fazer a integração necessária entre os conteúdos da matemática e desta com as outras disciplinas, uma vez que ela acompanha a história da humanidade.

A história da matemática no ensino deve ser encarada, sobretudo pelo seu valor de motivação para a Matemática. Devem-se dar curiosidades, coisas interessantes e que poderão motivar alguns alunos. Os alunos têm interesses diferentes, com a Matemática não é exceção. (D'Ambrosio, 1996).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais apontam caminhos para o “fazer matemática” em sala de aula, dentre os quais, o recurso à história da Matemática que juntamente com outros recursos didáticos e metodológicos podem oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino-aprendizagem, estabelecendo comparações entre os conceitos matemáticos do passado e o que verificamos no presente.

2.4.1 A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental

Percebemos, através das pesquisas bibliográficas, que não existe uma ideia geral ou única em relação ao ensino da Matemática, no entanto é preciso libertar a mente de preconceitos para, assim, conhecer vários caminhos que possam levar a construção da prática do educador em sala de aula, pensando no benefício daqueles que no futuro serão os cidadãos conscientes e autônomos e a capacidade de resolução de problemas, trazendo ao longo das séries iniciais do Ensino Fundamental o seu conhecimento Matemático bem estruturado mentalmente, através dos estímulos certos, o que desenvolverá seu conhecimento cognitivo não só no conteúdo da Matemática, mas também em qualquer disciplina que houver uma preocupação em estabelecer meios que auxiliem sua aprendizagem.

Conhecer a matemática de forma complexa, verificando a perfeição dos cálculos exatos não chega a ser o essencial na aprendizagem, mas saber o porquê chegou aquele resultado, quais os recursos que o aluno utilizou, partindo de que princípio chegou a este resultado, trazer a matemática para a sua realidade facilitando sua aprendizagem (Rabelo & Abreu, 2019, p.31).

Assim sendo, percebemos que no Ensino da Matemática em relação às operações matemáticas há, ainda, um grande desafio na aprendizagem por falta de incentivo do professor em trabalhar atividades e metodologias diferenciadas que direcione o aluno a um melhor aproveitamento de suas habilidades e competências.

A matemática é uma maneira lógica para solucionar problemas, até mesmo nas tarefas mais simples. Dessa forma, podemos fazer uma abordagem referente a questões relativas à criatividade, que estão intimamente ligadas com a lógica matemática.

A palavra criatividade, segundo a enciclopédia Larousse (2018),

Faculdade de atribuição de quem ou do que é criativo. Capacidade de criar coisas novas, espírito inventivo, criatividade artística, podendo compreender e de emitir um número indefinido de frases que ele nunca escutou antes, utilizando um sistema de regras infinitas (Larousse, 2018, p. 321).

Entende-se que a criatividade e o entusiasmo motivacional são fatores importantíssimos na aprendizagem, pois se acredita que o educador que desperta o entusiasmo em seus alunos, consegue algo que nenhuma soma de métodos sistematizados, por mais dinâmico que seja, possa obter.

Estratégias didático-metodológicas encontradas nessa disciplina propiciam

elementos necessários ao aprendizado que desenvolva sensibilidades e prazer que leva a buscar elementos de reflexão e resultados lógicos. O estímulo da imaginação no desenvolvimento de estratégias pessoais para resolver questões fazendo o desenvolver da construção do conhecimento.

A consciência é a impulsionadora da ação do homem em direção a sobrevivência, o conhecimento matemático é o gerador do saber. Através do conhecimento da matemática o professor passa a orientar o aprendizado de todos os níveis de ensino do aluno, respeitando suas dificuldades, pois a matemática é vista como uma disciplina que inspira medo e apresenta dificuldades.

A visão da matemática nessa natureza deve considerar o conhecimento em constante construção e os indivíduos no processo de interação social com o mundo: reelaboram, complementam, complexificam e sistematizam os seus conhecimentos.

É interessante notar nas pesquisas em Educação Matemática como as crianças que manipulam números com destreza em diversas atividades fora da escola, fracassam nas aulas de matemática, o que evidencia falhas no ensino, por não ter incorporado os números utilizados no cotidiano (Carvalho, 2014).

O professor criativo usa, na sala de aula, toda a realidade para o aluno, toda criança pega moedas, tem acesso a panfletos de supermercados. Cabe, então, ao professor procurar recursos para proporcionar um ensino de qualidade.

Camargo (2012, p. 16) destaca, sobre aprendizagem, que:

A construção de conhecimentos em sala de aula deve se constituir de forma gradativa adequando-se a cada estágio do desenvolvimento da criança, segundo Piaget. O professor deve oportunizar situações de aprendizagem em que o aluno participe ativamente desse processo, “ainda que a fonte desse conhecimento possa estar tanto no exterior (meio físico, social) como no seu interior”. Respeitando o processo de maturação de cada fase, o professor pode oferecer atividades e estímulos adequados que possibilitem o desenvolvimento cognitivo.

Às vezes, pensar em matemática como um problema sem resolução é muito comum, mas a diversidade de modalidades e os recursos utilizados na aprendizagem são essenciais para entrar no mundo desse aluno e fazê-lo perceber que aprender matemática pode e deve ser prazeroso. Um dos aspectos que se refere à visão da matemática que, em geral, norteia o ensino: considera-se a matemática como uma área do conhecimento pronta, acabada, perfeita, pertencente apenas ao mundo das ideias e cuja estrutura de sistematização serve de modelo para outras ciências.

É fundamental refletirmos sobre os princípios metodológicos específicos de um trabalho com ensino de matemática, alguns deles podem derivar diretamente de princípios metodológicos gerais, para que se concretizem na prática de sala de aula, devem ser detalhados de maneira a se compatibilizar as características do conhecimento matemático. As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam capacidades de natureza prática para lidar com a atividade matemática, permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões, essa capacidade pode proporcionar aos alunos uma boa aprendizagem (Camargo, 2012).

Através dos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997) e do conhecimento adquirido dentro da faculdade, os professores têm orientação para atingir um bom nível de conhecimento para os seus alunos, pois aprender matemática se constrói articulando outros conceitos, a matemática também é compreendida através de outros recursos como jogos, parlendas e outras formas concretas de ensinar.

2.4.2 Os conhecimentos numéricos e as operações

Ao abordar o ensino de matemática no decorrer da história do homem, Amplaz (2010) indica que os abacistas² e os algoristas³ eram povos oponentes, pois há via uma complexidade em relação aos conhecimentos e cada um deles possuía sua forma própria de resolver as operações.

Constatamos que as formas utilizadas por eles era eficiente porque com o hábito, passaram a desenvolver de forma repetitiva, o que se tornou uma ação mecânica.

Por muito tempo, a escola busca fazer com que seus alunos, crianças, “decorem” a tabuada para que execute com eficiência a resolução de cálculos, julgando que essa ação seja conhecimento. Entende-se, nesse sentido, que elas gravam as formas da tabuada, mas não as conseguem colocar em prática, pois lhes exigem a leitura e interpretação dos cálculos.

² Pessoas que calculavam por meio do ábaco em fichas.

³ Defensores do cálculo

Segundo Amplaz (2010, p. 127)

[...] é comum a criança, ao tentar resolver um problema, ir perguntando: "é pra somar?", "é pra dividir?", etc. Isso mostra claramente que ela não conseguiu identificar no problema quais as idéias envolvidas e não associou logicamente a essas idéias as operações a serem realizadas. A capacidade de fazer estimativas acerca do resultado de uma determinada situação-problema está intimamente ligada à compreensão das operações a serem realizadas na resolução de tal situação-problema.

Portanto, é necessário no "fazer" matemática o entendimento do seu significado, é importante também lembrarmos que na vida pessoal, nas comercializações, o homem sempre utilizou a Matemática, mesmo que não tivesse, na prática, se dando conta da situação. O registro do ano em que os indivíduos nascem e morrem, a contagem de dinheiro, as quantidades de alimentos a serem comprados, a serem preparados, e outras, são formas de o ser humano fazer uso da matemática de maneira a atender suas necessidades de vida.

Em sentido amplo, sempre que se age sobre os objetos, se está realizando uma operação. Quando um bebê movimenta seus braços e pernas, ou quando empurra um objeto ou executa ações como bater, puxar, etc., está realizando operações sobre ele próprio e sobre os objetos. Operar, enfim, é agir sobre os objetos e, de alguma maneira, realizar transformações (Amplaz, 2010).

Quando o professor trabalha em sala de aula, a relevância da Matemática na escola, mas principalmente em sua vida extraescolar, o conceito passa a ter grande valia no processo ensino-aprendizagem na terceira série. Os alunos passam a ver a disciplina e seus conteúdos como algo interessante e não tão complexo como se imagina.

Cabe ao professor encorajar o aluno a pensar, pois, a escola está a serviço do desenvolvimento do pensamento. Ele pode influenciar o desenvolvimento da inteligência da criança de duas maneiras: proporcionando a ela situações estimuladoras e desafiadoras e também lhe fornecendo um modelo de ser pensante.

O docente pode preparar atividades que atendam às necessidades de desenvolvimento e aprendizagem de seus alunos, mas não deve exigir respostas padronizadas, porque as respostas podem variar de acordo com as diferenças individuais e com os diferentes estilos de aprendizagem de cada um.

Viver a matemática é algo importante para a criança e seu desenvolvimento cognitivo, pois em todas as fases da vida ela vai utilizar de cálculos, é importante que esta aprendizagem esteja intrínseca e esta familiarização com a matemática, deve estar concentrada nas suas expectativas,

desenvolvendo sua capacidade de reconhecer, produzir e elaborar e resolver problemas, aos seus próprios recursos para buscar respostas percebendo em sua mente a com clareza as respostas ela possa a participar de forma ativa deste processo (Heller, 2012, p. 22).

O mundo, hoje, exige muito mais que estimativa e cálculos exatos, porque isso as máquinas podem propiciar com muito mais rapidez e eficiência.

Entendemos que o ser pensante e formador de opiniões, o intelectual, precisa de ter conhecimento global, possuir autonomia. Onde entra o conhecimento lógico-matemático, não deve ser ensinada a repetição, levando à mesmice de outras épocas, mas desenvolver as potencialidades, habilidades e metodologias para viabilizar um trabalho com cálculos envolvendo as quatro operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão), a fim de que alunos desenvolvam atividades estabelecendo relações e soluções com os números e os problemas, além de ser contemplados com procedimentos diversificados permitindo ao aluno cumprir com a prioridade curricular da série/ano.

Para Coll (2016, p. 79):

[...] construir o significado de uma operação implica conhecer as diferentes situações em que esta operação se aplica e outras tantas em que ela não se aplica; isto é, estabelecer os contextos de uso de cada operação, conhecendo suas ideias e propriedades.

Pode parecer difícil, mas ao liberar a criança da parte maçante em que ela tinha que fazer e refazer cálculos no papel constantemente para aprender, se tornando algo monótono; através de método inserido no PCN (1997) que relata: “O cálculo escrito deve ‘conviver com outras modalidades de cálculos’, como o cálculo mental, as estimativas e o cálculo produzido pelas calculadoras”. As disciplinas passam por uma tradição sequencial começando da adição, subtração, multiplicação e por último divisão, o importante é desenvolver a inteligência através de problemática e de seu raciocínio matemático.

Ao socializar as crianças, sentem liberdade maior de expressão e isso acontece através de atitudes e acontecimentos onde elas se sintam desprendidas de qualquer obrigação. O recurso concreto traz para a sala de aula essa cumplicidade e motivação, ele transforma o conhecimento científico em algo útil ao aluno.

A escola contribui no processo de ressignificação de conceitos espontâneos (do cotidiano) em científicos (educação formal). O professor também pode ajudar na sistematização dessa aprendizagem, não anulando os conceitos espontâneos, mas utilizando-os como base na aquisição e compreensão

dos conceitos científicos (Camargo, 2012, p. 14).

Através de materiais concretos o aluno adquire conhecimentos com mais facilidade, conforme citado anteriormente, pois eles fazem parte do seu cotidiano, confirmando a proposta metodológica na apresentação de recursos concretos e lúdicos para o trabalho das quatro operações matemáticas com a motivação, estimulação e entusiasmo, que promovem sua autonomia.

2.4.3 A concepção dos saberes matemáticos nos três primeiros anos do Ensino Fundamental

Conforme abordado anteriormente, a disciplina Matemática pode ser vista, pelos alunos, como algo complicado, principalmente por estudar de maneira decorada a tabuada e os cálculos e problemas não estarem descontextualizados; ao contrário, além de ter que aprender a calcular, o professor deve ensiná-los a ler e a interpretar as situações problemas que se colocarem para resolução como atividades nos primeiros anos do Ensino Fundamental, isso facilitaria o trabalho docente em Matemática e, com isso, os discentes aprenderiam.

O papel da Matemática no Ensino Fundamental, como meio facilitador para a estruturação e o desenvolvimento do pensamento do (a) aluno (a) e para a formação básica de sua cidadania, destaca que [...] é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. As ideias básicas contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais em Matemática refletem, muito mais do que uma mera mudança de conteúdo, uma mudança de filosofia de ensino e de aprendizagem, como não poderia deixar de ser. Apontam para a necessidade de mudanças urgentes não só no o que ensinar, mas, principalmente, no como ensinar e avaliar e no como organizar as situações de ensino e de aprendizagem (Brasil, 1997, p. 72).

No decorrer dos anos iniciais do Ensino Fundamental, os conteúdos são ainda trabalhados de maneira sistematizada envolvendo a sequenciação, noções de

medidas, números naturais e operações fundamentais, bem como a resolução de situações-problemas.

Santaló (2016) relata que a missão dos educadores é preparar as novas gerações para o mundo em que terão que viver.

Isto quer dizer proporcionar-lhes o ensino necessário para que adquiram as destrezas e habilidades que vão necessitar para seu desempenho, comodidade e eficiência, no seio da sociedade que enfrentarão ao concluir sua escolaridade.

Com o passar do tempo a mente do ser humano vem passando por transformações em busca de melhorias para sua aprendizagem que vão desde a pré-escola às séries iniciais (Viana, 2010).

É na primeira infância que se assentam as bases para o desenvolvimento da inteligência da criança, conseguindo assim identificar através de pesquisa bibliográfica as deficiências do ensino e tentar conseguir um melhor aproveitamento no rendimento da aprendizagem. Conseguindo assim identificar através de pesquisa bibliográfica as deficiências do ensino e tentar conseguir um melhor aproveitamento no rendimento da aprendizagem (Santaló, 2016).

Nas escolas pode-se deparar com muita dificuldade de aprendizado dos alunos nos anos iniciais, devido a um problema que vem desde a alfabetização, e este alunos continuam ano a ano sendo aprovados sem ter o conhecimento mínimo necessário, e, além disso, o despreparo, a desmotivação e a desvalorização dos professores.

O ensino da Matemática desde os anos iniciais do Ensino Fundamental reflete a postura que a escola deve assumir no contexto. Apesar de reconhecida a importância e necessidade na reversão do quadro, muito ainda tem que ser discutido. A Matemática, na dinâmica, não deve se preocupar em construir verdades para as crianças, mas encorajá-las a pensar e ter ideias sobre o mundo que as cerca, durante o seu processo de aprendizagem.

3 METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa envolveu, inicialmente, um estudo de revisão bibliográfica, de forma a buscar pesquisadores de desenvolveram estudos sobre o autismo e a aprendizagem das operações aritméticas fundamentais. Prosseguindo, o levantamento buscou autores que analisaram a influência dos recursos concretos e lúdicos na aprendizagem de alunos autistas, pois para Sousa, Oliveira e Alves (2021, p. 66),

A pesquisa bibliográfica é primordial na construção da pesquisa científica, uma vez que nos permite conhecer melhor o fenômeno em estudo. Os instrumentos que são utilizados na realização da pesquisa bibliográfica são: livros, artigos científicos, teses, dissertações, anuários, revistas, leis e outros tipos de fontes escritas que já foram publicados.

A pesquisa foi desenvolvida a partir de um enfoque misto, onde se desenvolveu a coleta de dados através de entrevista para que as informações fossem tabuladas pela pesquisadora e analisadas qualiquantitativamente.

Conforme os objetivos, a pesquisa se configura como qualiquantitativa, pois segundo Chizzotti (citado por Pianna, 2009, p. 168) ela

[...] parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerte e neutro, está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações

Como também, por meio de entrevista presencial, iremos entender a percepção dos pesquisados sobre suas observações em sala de aula. Dessa forma, a pesquisa de campo assume o caráter de exploratória, o que, de acordo com Gil (2002, p. 43):

Que 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 pesquisáveis para estudos posteriores.

Assim, por meio da pesquisa, poderemos dimensionar o problema e propor atividades para o ensino da multiplicação a alunos autistas, o que culminou no Produto Educacional.

3.1 LOCAL E DATA DA PESQUISA

O estudo foi realizado na instituição escolar: Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor João Pinto Bandeira, localizada em São Mateus, no estado do Espírito Santo. A instituição atende aos anos iniciais e anos finais do EF, porém, nossa abordagem se aplicou a alunos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental, incluindo aqueles que são diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

O período de realização do estudo compreendeu de 21 de agosto a 12 de setembro do ano corrente (2023), durante o qual foi realizada a entrevista com os professores regentes, docente da sala de AEE e a pedagoga, com foco no tema em estudo. O objetivo foi obter as respostas dos profissionais entrevistados durante esse período determinado.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA PESQUISADA

A EMEF Professor João Pinto Bandeira está localizada no endereço: Rua Duque de Caxias, nº 154, Bairro: Carapina – São Mateus/ES, Cep: 29.933.030. Telefone: (27) 99918-3999 e e-mail: emefpjb@educacao.saomateus.es.gov.br.

Atualmente, está sob a direção da Sra. Sandra de Oliveira, licenciada em Letras e Ciências Biológicas. Especialista em Gestão Escolar, com mais de 25 anos de atuação na Educação. A vice-diretora Sra. Alessandra Malacarne Motta da Silva, licenciada em Letras e especialista em Gestão Escolar, Educação de Jovens e Adultos e Produção Textual, com 35 anos de experiência na Educação. Estão na gestão desta escola desde o ano 2018.

Fundada em 1960, com o nome de Colégio Comercial Professor João Pinto Bandeira, por iniciativa de José João do Sacramento Júnior, regente da Lira Mateense e funcionário da estrada de ferro de São Mateus e do advogado José Antônio de Souza Mathias, que liderou um grupo formado pelos professores Antonio Carlos Carvalho Santos, seu primeiro diretor, Roberto Souza Lé, Avelino Olirio de Souza, Nair Silveiras Andrade, Dora Arnizaut Silveiras, Madalena Carneiro, Maria Ernesta Carvalho dos Santos e os contadores Aulo Gélio da Silva Neves e José Cirino (PPP, São Mateus, 2023).

Ainda conforme o PPP da escola, esse grupo trabalho sem remuneração durante todo o primeiro ano de funcionamento da escola.

Em 1961, o Prefeito Roberto Arnizaut Silves encampou a Escola ao município e saldou dívidas, pois o que se arrecadava era insuficiente para mantê-la (PPP, São Mateus, 2023).

Segundo a diretora, João Pinto Bandeira, um dos primeiros professores do Grupo Escolar Amâncio Pereira, que por sugestão de um de seus fundadores foi escolhido para dar nome à Escola.

A escola funcionou em diversos prédios até possuir sede própria.

Com a reforma do Ensino Fundamental de 09 anos, passou a atender do 1º ao 9º Ano. Também atendendo à Educação de Jovens e Adultos no turno noturno.

A escola está bem localizada, num bairro há poucos metros do centro da cidade e do bairro Sernamby (um dos mais antigos e maiores da cidade), local bastante movimentado, porque sua área é dividida com o prédio da Secretaria Municipal de Educação. A frente está o Centro de Vivência Amélia Boroto, espaço interativo, que possui praça, cinema, quadras de esportes, ginásio de esportes. Ainda em frete, ao lado do Centro de Vivência está a UPA – Unidade de Pronto Atendimento. Dessa forma, a rua é bem movimentada o tempo todo, o que se traduz em mais segurança aos moradores e pessoas que circulam no local (PPP, São Mateus, 2023).

Atende cerca de 1.100 alunos, do 1º ao 9º Ano, nos turnos Matutino e Vespertino e da EJA (noturno).

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor João Pinto Bandeira tem a sua planta baixa estrutural arquivada na Secretaria Municipal de Obras de São Mateus.

Na organização de sua estrutura constam os espaços a seguir:

- 01 sala de diretor com banheiro;
- 01 sala de professores;
- 02 banheiros femininos;
- 01 sala de supervisão pedagógica;
- 01 secretaria com sala para refeições, 01 banheiro e arquivo;
- 01 biblioteca;
- 01 sala de recursos multifuncionais;

- 02 banheiros para professores – masculinos;
- 01 sala para ASGs com banheiro;
- 01 depósito para guardar merenda;
- 01 depósito para guardar material de limpeza e materiais para manutenção;
- 01 almoxarifado;
- 01 refeitório e cozinha;
- 01 sala de Arte;
- 19 salas de aula;
- 01 coordenação;
- 01 sala de Educação Física;
- 01 Laboratório de Informática Educativa/ Mini auditório;
- 01 banheiro (feminino) para alunas, com 05 sanitários;
- 01 banheiro (masculino) para alunos, com 05 sanitários;
- 02 banheiros adaptados para alunos especiais (masculino e feminino);
- 01 almoxarifado externo;
- 01 quadra de cimento sem cobertura, para esportes;
- 01 estacionamento privativo;
- 01 cantina;
- 01 quadra com cobertura, para a prática desportiva

Objetiva-se aos níveis de escolaridade ofertados, nessa escola, (Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Anos Finais do Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos – EJA (1º e 2º segmentos) buscar atender as exigências da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nº 9394/96 em seus artigos 2º, 22, 25, 32 e 33, com os olhos voltados ao futuro, garantindo a liberdade do aluno de aprender, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte, com respeito à liberdade e apreço a tolerância, resgatando os princípios éticos, cívicos e morais, conforme prescreve o Regimento Comum das Escolas da Rede Municipal de Ensino de São Mateus-ES (PPP, São Mateus, 2023)

A educação na rede pública é inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana e tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando no preparo para o exercício da cidadania e na qualificação para o trabalho.

O ensino nas unidades da rede pública é ministrado com base nos seguintes princípios:

- I. Igualdade de condições para acesso e permanência na unidade de ensino;
- II. Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III. Pluralismo de ideias de concepções pedagógicas;
- IV. Respeito à liberdade e apreço à tolerância;
- V. Gestão democrática e participativa;
- VI. Valorização do profissional da educação;
- VII. Garantia do padrão de qualidade;
- VIII. Valorização da experiência extraescolar;
- IX. Vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais;
- X. Reconhecimento e respeito às culturas da comunidade local;
- XI. Reconhecimento e valorização das múltiplas inteligências.

3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os participantes envolvidos nesta pesquisa foram um total de 10 profissionais, incluindo 3 professoras de matemática do 4º ano, 4 professoras de matemática do 5º ano, a pedagoga das respectivas turmas e as duas professoras da sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE). Antes do início da pesquisa, foi realizada uma apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos participantes, e somente após a leitura, concordância e assinatura do TCLE, por parte de cada participante, é que a pesquisa foi iniciada. Essa medida assegurou que todos os envolvidos estivessem devidamente informados e consentissem voluntariamente em participar do estudo. É importante ressaltar que a participação na pesquisa só foi iniciada após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos participantes.

3.4 INSTRUMENTOS DA PESQUISA

Para a coleta dos dados, foi utilizado um roteiro para entrevista semiestruturada (Apêndices 1, 2 e 3) com 10 questões, sendo 5 perguntas fechadas e 5 abertas, direcionadas às professoras regentes de sala, à pedagoga e às

professoras da sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE). A esse respeito, Silva, Oliveira e Salge (2021, p. 111), explicam que “[...] as entrevistas podem ser realizadas com os diferentes sujeitos que integram a comunidade escolar e/ou acadêmica: gestores/as, colaboradores/as e técnicos/as administrativos/as, corpo docente e corpo discente.”

A entrevista foi realizada presencialmente, com as devidas medidas protetivas, devido à existência de novas ocorrências de COVID-19, como máscara, uso de álcool na higienização das mãos e não manipulação de objetos por parte das participantes. As respostas foram gravadas e registradas pela pesquisadora e os dados foram analisados de forma qualitativa e quantitativa.

A escolha pela entrevista se deu por considerar um instrumento menos formal, já que os indivíduos pesquisados e a pesquisadora não se conheciam, assim, estariam mais à vontade para dialogar e, ao mesmo tempo, tecer perguntas de maneira mais explicativa.

Para Silva, Oliveira e Salge (2021, p. 111), “a entrevista propicia ao/a pesquisador/a um diálogo com os/as participantes da pesquisa a fim de descrever, relatar ou apresentar aspectos particulares do contexto investigado”.

Entretanto, mesmo sendo feita cada entrevista de maneira informal, à vontade, respeitando o tempo de cada participantes para iniciar e concluir as respostas, bem como a possibilidade de inferir sobre as dúvidas, explicando o conteúdo de alguma pergunta, os momentos foram cumpridos à risca, principalmente por ser a ferramenta mais importante para se chegar à compreensão de como as professoras trabalham a matemática com alunos autista e como seu planejamento é realizado junto à pedagoga, por isso, os objetivos da pesquisa foram enfocados, mesmo nos momentos de mais despojamento.

“Vale ressaltar que a finalidade das entrevistas estará sempre alinhada aos objetivos da pesquisa, enquanto os modos de realizá-la estão associados às escolhas metodológicas do/a autor/a (Silva, Oliveira e Salge, 2021, p. 111).”

É importante destacar que, mesmo com a autorização das participantes, não foram divulgados seus nomes reais, sendo utilizados nomes fictícios para preservar a identidade de cada uma.

Com base nas etapas da pesquisa, é possível compreender a extensão do problema e propor atividades que promovam o ensino da multiplicação para os alunos autistas. O resultado final foi a criação de um Produto Educacional, elaborado

com o objetivo de auxiliar tanto os estudantes no processo de aprendizagem como os professores no desenvolvimento de práticas inclusivas.

As participantes foram consultadas sobre a disponibilidade para cada procedimento, a fim de estabelecer as datas mais adequadas.

A organização, análise e interpretação dos resultados obtidos foram enfatizadas no alcance dos objetivos propostos, levando em consideração a utilização de abordagens lúdicas e sua relevância no ensino-aprendizagem das operações aritméticas fundamentais para alunos autistas.

4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A partir da autorização para a realização das entrevistas, a pesquisadora foi a campo para desenvolver sua investigação. Foram necessários dois dias para que se pudessemos encontrar as participantes em planejamento na escola e, assim, realizar o momento.

As primeiras entrevistadas foram as 02 (duas) professoras da sala de Atendimento Educacional Especializado.

4.1 CONSIDERAÇÕES DAS PROFESSORAS DE AEE SOBRE O ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA DOS ALUNOS COM AUTISMO

A entrevista com as docentes da sala de AEE foi realizada separadamente, ou seja, em momentos individuais, pois a intenção era coletar as considerações sem que uma influenciasse a outra. Assim, a análise é comparativa, entre ambas, mas não se ateve a elaborar gráficos ou quadros/tabelas, pois o quantitativo pequeno não gera percentual demonstrativo suficiente.

As questões são apresentadas e, em seguida, analisadas qualitativamente e discutidas à luz de autores que conhecem o tema.

As professoras não foram identificadas pelos nomes reais, apenas por codinomes PAEE 1 e PAEE 2.

Na primeira questão “Há quantos anos atua na área da educação?”, as professoras indicaram que trabalham na educação há mais de 05 anos, inclusive a PAEE 1 descreveu ter a experiência de 27 anos no magistério.

Em seguida, na pergunta 2 “Há quantos anos atua como professora de atendimento (AEE) com estudantes autistas?”. As respostas também indicaram há mais de 05 anos. Isso indica que possuem experiência com alunos autistas também.

Para Aldrin (2019, p. 02), “os profissionais desse serviço de apoio são fundamentais para promover uma cultura de inclusão e proporcionar reflexão a toda comunidade escolar sobre a necessidade de valorização das diferenças.” Daí a relevância dessa experiência, tanto como docente na regência de classe, como na sala de AEE, pois assim pode dar mais suporte aos colegas professores e aos alunos com autismo e outras necessidades especiais.

A questão 3 “Ao receber um estudante autista em sua escola, ocorre algum momento de orientação ou conversa com o professor regente?”.

Ambas as participantes entrevistadas disseram que sim, o professor regente recebe orientações em relação a como desenvolver seu trabalho. Entretanto, percebemos que o dia a dia, muitas vezes, complica a prática, pois surgem situações que deixam o professor em dúvida em como reagir. O ideal é o AEE fazer um trabalho colaborativo com os professores regentes.

O trabalho colaborativo é condição fundamental para que os docentes do AEE possam identificar possíveis barreiras à aprendizagem e apontar estratégias para que o estudante tenha as mesmas oportunidades de toda a turma (Aldrin, 2019, p. 03)

O trabalho colaborativo auxilia as professoras de AEE a traçar como e o que trabalhar com os alunos autistas, quais as dificuldades e quais as possibilidades do aluno com deficiência de permanecer na sala regular e aprender junto à turma.

Neste sentido, a quarta pergunta sobre “as sugestões e orientações passadas ao professor regente em relação às práticas pedagógicas para o estudante autista podem ser aplicadas e concretizadas diante da realidade da turma?” foram medianas, ou seja, em parte positiva e em parte negativa e cada professora fez suas considerações:

PAEE 1: Às vezes. Uma rotina organizada para atender o pedagógico com os estudantes nas suas possibilidades.

Uma comunicação alternativa para alunos não verbal e sugestões de recursos pedagógicos.

A relação entre professor regente e professor de atendimento quanto a momento para planejamento acontece por meio da organização pedagógica em momentos de planejamento.

PAEE 2: Às vezes.

- Jogos confeccionados;
- Mesa digital;
- Jogos online;

Aplicação destes jogos é de maneira conjunta: professora jogando junto com o estudante.

Acontece adaptação de atividades e o professor regente sempre deixa o estudante autista próximo de sua mesa, para assim dar uma melhor atenção e aplicar atividades mais lúdicas.

Desta forma, tanto alunos de classe regular e alunos autistas desenvolvem atividades comuns, nem sempre precisa fazer adaptações, pois há conteúdos em que se consegue utilizar jogos, usar recursos concretos, basta o professor planejar antecipadamente. A sala de AEE pode auxiliar esses momentos, o trabalho colaborativo é uma ajuda a mais.

Silva (2022, p. 10) reforça essa ideia, quando apresenta sua opinião, embasada em outros autores sobre o mesmo assunto:

Furquim, Santos e Karpinski (2016) citam como uma das alternativas para facilitar a complexidade presente na disciplina da matemática, as atividades lúdicas que colaboram e facilitam a aprendizagem de forma prazerosa.

Neste sentido, a aprendizagem prazerosa não se aplica apenas para os autistas, mas para toda a turma, auxiliando outros alunos com dificuldade de aprendizagem e os com facilidade na matemática.

Prosseguindo, a quinta pergunta foi “Na sua percepção, há necessidade de aprimorar as práticas pedagógicas direcionadas aos estudantes autistas?”, ao que as entrevistadas responderam apenas “às vezes”, se explicar como poderiam ser esses aprimoramentos na prática.

A questão 6: “Quais práticas pedagógicas você tem utilizado durante o processo de aprendizagem com estudantes autistas?”, as participantes da entrevista enumeraram da seguinte maneira:

PAEE 1:

- Atividades e jogos adaptados.
- Planejamento e diálogos rotineiros para possíveis adaptações pedagógicas.
- Produções escritas com intervenções, através do notebook, levando em consideração o hiper foco dos estudantes.
- Produção de recursos para atender algumas estudantes com comprometimento severo. Ex.: saco sensorial com cores, letras e números, prancha de comunicação com abordagem de conteúdos e necessidades pontuais.

PAEE 2:

- Rotina;
- Planejamento quinzenal;
- Jogos confeccionados de maneira a pensar na individualidade;
- Jogos prontos - o manuseio auxilia na interiorização do que está sendo estudado;
- Uso de imagem para tornar o conteúdo lúdico.
- Trabalho muito no campo, mostrando na prática, usando o ambiente externo da escola.

As professoras de AEE exploram uma diversidade significativa de recursos em sua prática. Entretanto, apenas a PAEE 2 citou a rotina e isso é muito importante no dia a dia de um aluno com autismo, por mais que pareça uma ação repetitiva, é importante, pois assim desperta o interesse dos alunos.

[...] importante observar os alunos para realizar a de seus interesses e então criar mecanismos que tomem por bases esses interesses. Para motivar e conseguir atenção do aluno para a Matemática, é importante associar os conteúdos aos seus interesses e necessidades próprias (Sousa, 2023, p. 22).

Cada aluno tem seus gostos e interesses pessoais, e os recursos lúdicos podem demonstrar ao professor o que se aluno deseja, facilitando seu interesse e, conseqüentemente, sua aprendizagem significativa.

Em continuidade com a entrevista, a pergunta 7, “Na sua avaliação, essas práticas utilizadas vêm proporcionando aprendizagem aos estudantes autistas?”, as professoras de AEE foram enfáticas:

PAEE 1: Sim. Os estudantes vêm demonstrando aprendizagem do conteúdo e vejo interesse em participar das atividades.

PAEE 2: Sim. Percebo a alegria e interesse deles em participar dos atendimentos e o mais importante é que eles vêm evoluindo no quesito aprendizagem.

Importante proporcionar o interesse dos alunos com autismo, pois assim focam na matemática e conseguem aprender. Assim, Sousa (2023, p. 23):

Para alunos com esse perfil deve ser considerada a individualidade no tocante a maneira de trabalhar os conteúdos matemáticos, considerando suas potencialidades e limitações, usando a maneira lúdica para proporcionar motivação, interesse e dando mais sentido ao que está sendo estudado e que contribua na superação de desafios não só na escola como também em sua vida.

O desenvolvimento do estímulo auxilia na resolução dos desafios e enfrentamento das dificuldades dos alunos com autismo na aprendizagem matemática, o que facilita o trabalho dos professores, pois consegue manter sua concentração em determinados momentos.

A pergunta 8 “Na sua percepção, as aulas desenvolvidas, especificamente no conteúdo de multiplicação, estão proporcionando a inclusão de estudantes autistas na metodologia aplicada?” traz as seguintes respostas:

PAEE 1: Sim. Os jogos confeccionados e de recurso escolar têm proporcionado aos estudantes avanços em suas habilidades matemáticas alinhado ao currículo escolar.

Situações de trabalho de campo, foi planejado, executado com turmas para trabalhar o currículo sobre sistema monetário, envolvendo multiplicação também, para os estudantes se apropriarem na prática da habilidade de dar troco, fazer conta mentalmente, assim demonstrando que o que é trabalhado na escola tem relação com o dia a dia (para esta ação teve a participação da professora auxiliar como mediadora junto com o professor regente da turma).

PAEE 2: Pouco, o processo deste conteúdo vem sendo lento devido as limitações dos estudantes que atendo. Mas uma aluna vem se destacando na aprendizagem da multiplicação, vem ensinando por meio da tabuada, usando várias metodologias.

A partir das respostas percebemos que nem todos os alunos com autismo aprendem ao mesmo tempo, assim como os sem deficiência também têm seu tempo para aprender, por isso, a observação e a rotina ajudam a ter essas percepções, que funcionam como diagnósticos, e seus resultados e descobertas precisam ser compartilhadas com as professoras regentes.

Tendo em vista, as dificuldades de pensamento abstrato nos alunos TEA, os jogos matemáticos se constituem como importantes ferramentas no processo de aprendizagem. É importante que os jogos sejam elaborados a partir dos interesses dos alunos, de forma organizada e sistemática. Os jogos matemáticos colaboram para que os alunos possam desenvolver suas habilidades de forma prazerosa, bem como também colaboram no processo de interação social tanto com o professor quanto com demais alunos (Souza, 2020, p.12).

Ressaltamos, neste sentido, que o trabalho colaborativo seja atuante também na orientação do professor de AEE para com o docente regente de classe, para que

os recursos lúdicos, como jogos e outros, integrem a rotina da turma, motivando as relações interpessoais e a socialização dos alunos.

A pergunta 9 “Percebe que algo precisa ser melhorado ou aprimorado? Se sim, quais aspectos você considera importantes de serem aprimorados?” indica a opinião das entrevistadas.

PAEE 1: Sim. Pelo fato de estarmos sempre utilizando novas metodologias para propiciar que o nosso estudante aprenda, nossa prática sempre precisa ser inovada.

PAEE 2: Sim. Estamos sempre, professor regente, auxiliar e estudantes, dialogando para que os conteúdos sejam adaptados em relação ao currículo, no nível da turma. Tendo o cuidado de não infantilizar os conhecimentos.

As professoras afirmaram que sim, através de diálogo para coletar ideias, novas metodologias, adaptação quanto ao currículo, mas sempre com cautela para que os conteúdos não se afastem do nível da turma. Por isso, introduzir recursos didáticos diversificados agrega interesse nos alunos para aprender matemática.

Santos (2019, p. 35) declara que

A utilização dos Recursos Didáticos corretos é fundamental para que o aluno com TEA absorva os conteúdos educacionais e realmente aprenda. Por isso, uma forma de melhorar o aprendizado é investir na adaptação dos Recursos Didáticos. Isso é necessário porque os autistas sentem dificuldade de aprender da forma tradicional e ter esse apoio pedagógico facilita o processo de aprendizagem.

A décima e última pergunta feita a esse grupo de professores se direciona aos recursos lúdicos: “Na sua avaliação, o uso de práticas pedagógicas por meio de recursos lúdicos permite uma aprendizagem mais eficaz?”

PAEE 1: Sim. O trabalho pedagógico quando é desenvolvido com recursos lúdicos, tem garantido avanços significativos aos estudantes, despertando maior interesse de maneira especial quando trabalhamos o conteúdo multiplicação, que é visto por muitos estudantes como algo difícil de aprender e ser aplicado no cotidiano.

PAEE 2: Com certeza. Os recursos lúdicos é o que está nos salvando, eles vêm mais animados, conseguem aprender com mais facilidade e lembram mais fácil dos conteúdos aplicados nas aulas ou atendimentos.

O registro das respostas das entrevistas realizadas indica que as professoras têm utilizado comumente os recursos lúdicos, pois já constataram o interesse discente e isso conta muito no trabalho com alunos com autismo, entretanto, o uso

desse tipo de recurso precisa de planejamento, com objetivos, para que não se configure como “aula livre”.

O ensino da matemática nos anos iniciais da alfabetização, quase sempre foi pensado a partir do uso de materiais concretos, com a intenção de facilitar a compreensão e assessorar na abstração de conceitos para então, contemplar a resolução de problemas matemáticos. O jogo como estratégia para a construção deste saber, tem sido grande aliado para a promoção de habilidades cognitivas matemáticas, principalmente no que se refere as quatro operações aritméticas básicas nos primeiros anos do Ensino Fundamental (Amaral, 2018, p.20).

Assim, a ideia de utilizar recursos lúdicos é favorável, tanto para crianças com autismo quanto para as sem esse transtorno, pois se configuram como atividades mais interessantes, que podem ser realizadas coletivamente e de maneira alegre e prazerosa.

As entrevistas com as professoras da sala de AEE se encerraram. Prosseguindo a pesquisa na EMEF Professor João Pinto Bandeira, as professoras regentes de 4º e 5º Ano, que trabalham com matemática, participaram de entrevista em dois dias distintos, seguindo o horário de planejamento disponibilizado pela escola, com antecedência.

Da mesma forma, as entrevistas foram feitas individualmente e gravadas no celular, para que não fosse despendido tempo fazendo anotações. Posteriormente, foram transcritas para o papel, para ser analisadas.

4.2 ENTREVISTA COM PROFESSORAS REGENTES DE 4º E 5º ANO SOBRE O ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA DOS ALUNOS COM AUTISMO

Neste momento da pesquisa, participaram, no total, 07 professores regentes, em que 03 (três) atuam nas turmas de 4º Ano e 04 (quatro) trabalham nas turmas de 5º Ano com a disciplina Matemática, entre os demais componentes curriculares de núcleo comum (Língua Portuguesa, História, Geografia e Ciências).

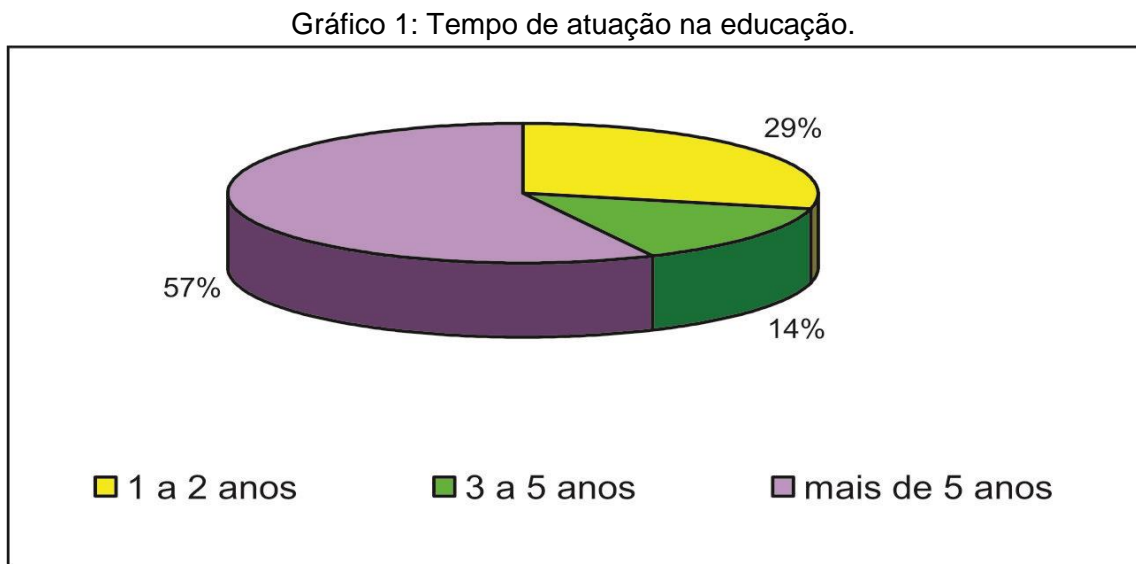
Assim como as demais participantes, as professoras regentes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE), antecipadamente. Também entramos em contato com a direção da escola, no sentido de averiguar os dias de planejamento das professoras, para realizar a entrevista.

Foram elaboradas e aplicadas às entrevistadas 10 (dez) perguntas, sendo 05 (cinco) objetivas e a mesma quantidade subjetivas.

As entrevistas foram realizadas em dois dias e individualmente, nos momentos em que as professoras estavam de planejamento na sala dos professores.

Mesmo aceitando participar da pesquisa, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), solicitaram que seus nomes não fossem identificados, por isso, optamos por nomes fictícios, como: PR 1; PR 2, PR 3, PR 4, PR 5, PR 6 e PR 7: em que PR significa Professora Regente, em todos os casos.

Na questão 1 “Há quantos anos você atua na educação?”, podemos perceber através do gráfico 1, a seguir.



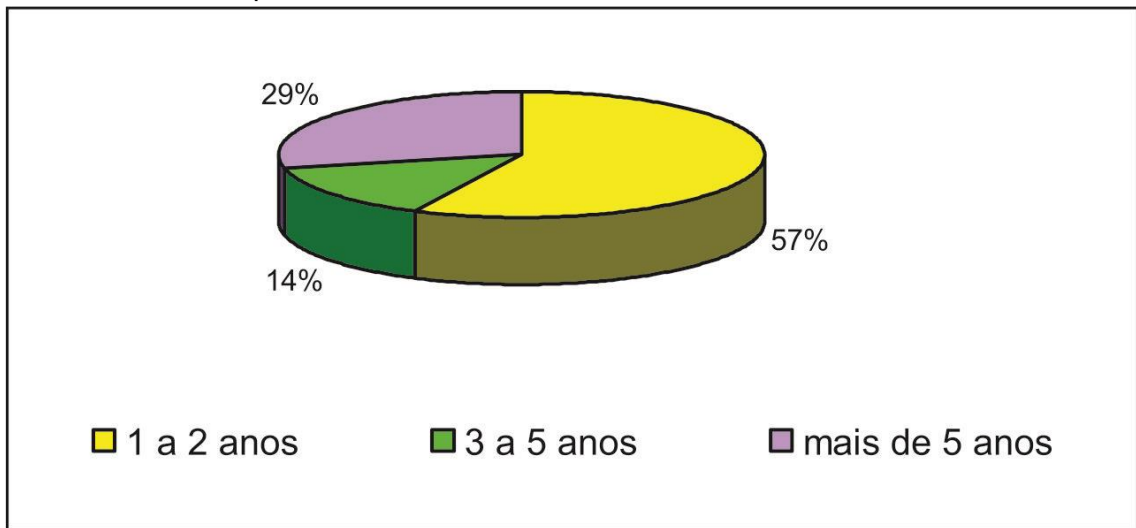
Fonte: Arquivo da pesquisadora (2023).

O Gráfico mostra que as professoras entrevistadas, em maioria (57%), responderam que trabalham na educação há mais de 5 anos, o que denota uma experiência significativa. 29% indicaram que sua experiência é de 1 a 2 anos; e apenas 14% se mostraram experientes de 3 a 5 anos.

Desta forma, as professoras, grande parte, possuem tempo de trabalho na educação que lhes confere experiência nos processos de ensino e aprendizagem, bem como em outras situações ocorrentes, como: disciplinares, socialização e outras.

A pergunta 2 “Há quantos anos você tem estudantes autistas em suas turmas?” Tem suas respostas demonstradas no Gráfico 2.

Gráfico 2: Há quantos anos trabalha com estudantes autistas em suas turmas.

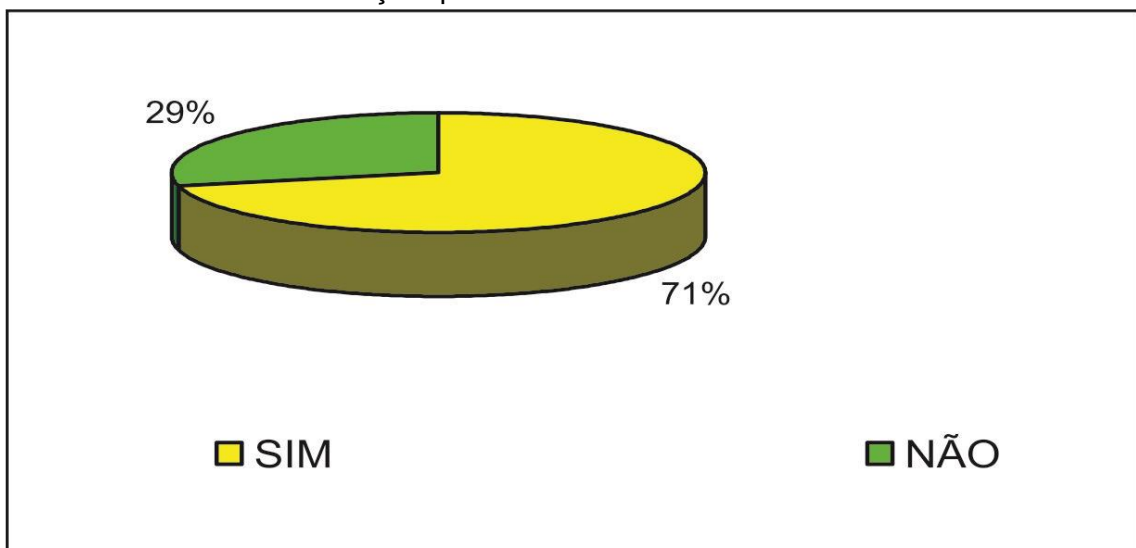


Fonte: Arquivo da pesquisadora (2023).

Neste Gráfico 2, constatamos que o tempo de experiência na educação não é correspondente com o trabalho com alunos autistas em sala regular, pois a maioria, 57% atua com essa clientela de 1 a 2 anos; 29% atuam com autistas em classe regular e 14% de 3 a 5 anos. Ou seja, o tempo de atuação é maior na educação e menor com alunos com TEA.

A terceira questão objetiva “Ao receber um estudante autista em sua sala de aula, você recebeu alguma orientação? Se a resposta anterior for sim, qual orientação você recebeu?” Trata de outro ou outros profissionais, ao que as professoras indicaram no Gráfico 3.

Gráfico 3: Orientação quanto aos alunos autistas em sala de aula.



Fonte: Arquivo da pesquisadora (2023).

Nas respostas averiguadas, percebemos que 29% das professoras entrevistadas não receberam orientação ao ter alunos autistas em sala de aula. Mas 71% afirmaram que receberam tais orientações. A explicação das docentes em relação às orientações foram:

P2 Quando o aluno já vem com o laudo a gestão informa a situação do aluno e pede para que seja de forma diferenciada.

P3 Depois que o aluno é matriculado a equipe da SME vem à escola e dá o suporte pedagógico referente à orientação dos estudantes laudados.

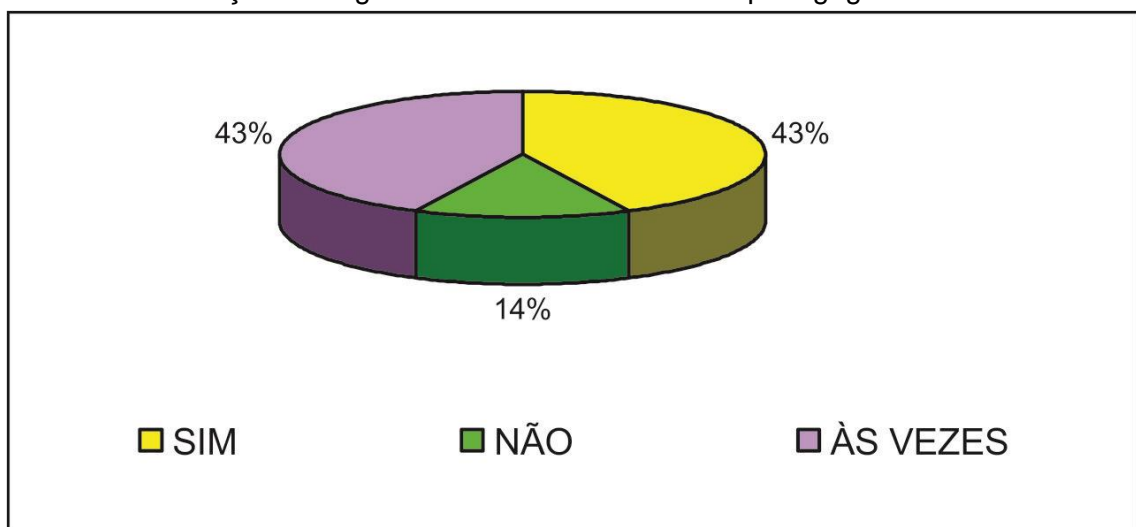
P4 A pedagoga faz orientação quanto a informações contidas em laudo e sugestão de metodologia.

P6 A equipe de pedagogas nos apresenta o estudante com orientação quanto a informações do laudo, relatório e é feita orientação quanto à metodologia.

Ao que constatamos, que as professoras de 4º e 5º ano recebem, em grande parte, orientações, quer seja do AEE, das pedagogas e da direção escolar. Os laudos são apresentados, assim que matriculados os alunos, e a orientação quanto à metodologia e como lidar com esse público alvo com TEA.

A pergunta 4 “Você recebe alguma orientação ou sugestão quanto aos instrumentos pedagógicos a utilizar em suas aulas?” reforça a questão da orientação. Assim o Gráfico 4 nos mostra.

Gráfico 4: Orientação ou sugestão sobre os instrumentos pedagógicos usados em aulas.



Fonte: Arquivo da pesquisadora (2023).

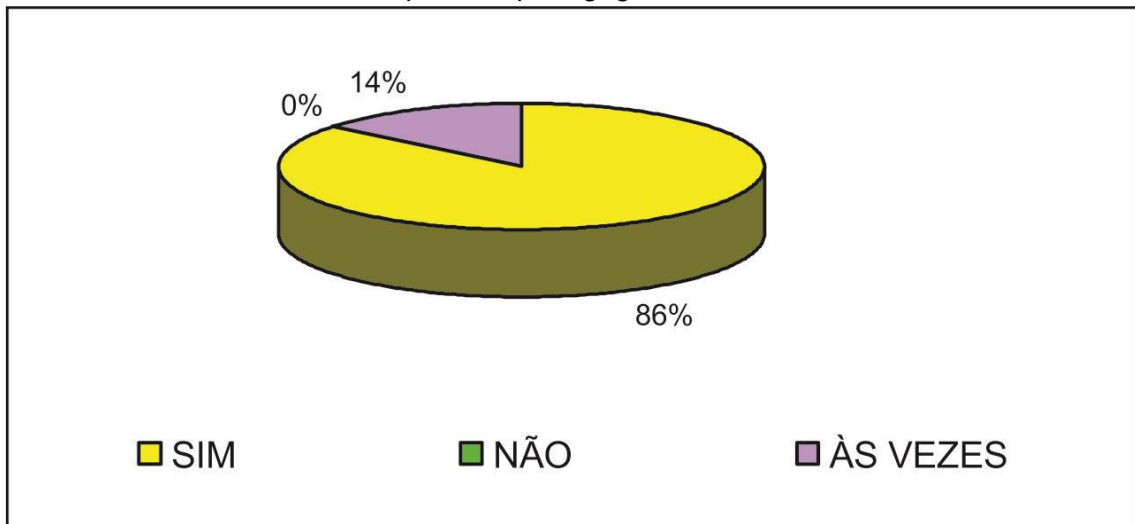
Quanto à orientação ou sugestão em relação aos instrumentos pedagógicos a serem utilizados em sala de aula, 43% declararam que recebem; o mesmo

quantitativo (43%) indicou que às vezes recebe; e 14% indicaram não receber tais orientações e sugestões.

Desta forma, percebemos que a prática das professoras, com enfoque nos alunos com TEA, não é unificada, ou seja, o pedagógico deveria planejar e dar as orientações da mesma maneira às docentes. Também se deve levar em consideração que os alunos com autismo têm características peculiares ao transtorno, mas em níveis diferentes: leve, moderado e severo.

A quinta questão “Na sua percepção, há necessidade de práticas pedagógicas direcionadas a estudantes autistas?”, objetivamente, as professoras entrevistadas indicaram, conforme Gráfico 5.

Gráfico 5: Há necessidade de práticas pedagógicas direcionadas aos alunos autistas?



Fonte: Arquivo da pesquisadora (2023).

As respostas indicaram que 86% das professoras participantes acreditam na necessidade de utilizar práticas pedagógicas adaptadas aos alunos com TEA, mesmo que incluídos em sala regular, seu desempenho, em muitas das vezes, não é compatível com os demais alunos sem o referido transtorno. 14% disseram que “às vezes” as práticas devem ser específicas e nenhum das participantes respondeu que “não”, pois o professor, tendo ou não experiência, em sala de aula, é capaz de notar diferenças entre esses estudantes e os demais.

A partir da questão 6 (seis) as respostas não puderam ser tabuladas em forma de gráficos, mas apresentadas em quadros ou de outra maneira.

Neste sentido, o Quadro 1 exprime as respostas à questão 6 “Quais instrumentos pedagógicos você tem utilizado em suas aulas para ensinar a multiplicação?”

Quadro 1: Instrumentos pedagógicos utilizados pelas professoras para ensinar multiplicação.

PARTICIPANTES	RESPOSTAS
P1	Eu gosto mais de trabalhar o concreto e utilizar exemplos que os tragam para sua realidade e rotina. O lúdico também ajuda quando há dificuldade do entendimento abstrato.
P2	Atividades adaptadas e utilização de jogos como dominó, bingo, material dourado entre outros.
P3	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades adaptadas; • O suporte ao professor regente pela professora da sala de recurso; • Jogos pedagógicos; • Socialização entre os colegas, o que ajuda muito; • Parceria com a família.
P4	Aplicação de jogos físicos em sala de aula para que os alunos acompanhem o conteúdo e ocorra aprendizado, utilizando de uma prática lúdica.
P5	Sempre em minhas aulas tento levar a ludicidade para colocar em pratica, utilizando material dourado.
P6	Utilizo de práticas pedagógicas lúdicas e diferenciadas dos demais estudantes, faço um planejamento direcionado para esta estudante autista. A estudante autista que tenho na sala interagi pouco, para proporcionar na sua interação na aula utilizo material lúdico que possa ser vinculado a sua convivência.
P7	<p>Material concreto: Isso pode incluir blocos de construção, moedas, botões ou qualquer objeto pequeno que possa ser usado para representar grupos de números. As crianças podem agrupar esses objetos e contar para entender a multiplicação.</p> <p>Tabelas de multiplicação: Tabelas de multiplicação impressas podem ser uma ferramenta útil para ajudar os alunos a memorizar os fatos de multiplicação. Os estudantes podem praticar a memorização e testar seu conhecimento com exercícios de preenchimento de tabela.</p> <p>Jogos educativos: Jogos de tabuleiro, cartas e aplicativos educacionais podem tornar o aprendizado da multiplicação divertido. Existem muitos jogos criativos projetados especificamente para reforçar as habilidades de multiplicação.</p> <p>Desenho e modelagem: Incentive os alunos a criar desenhos ou modelos que representem situações de multiplicação. Por exemplo, eles podem desenhar grupos de objetos ou usar massa de modelar para criar conjuntos de itens multiplicados.</p> <p>Exercícios de resolução de problemas: A resolução de problemas baseados em situações do cotidiano é uma maneira prática de aplicar conceitos de multiplicação. Os alunos podem ser desafiados a resolver problemas que envolvam compras, divisão de objetos, medidas, etc.</p> <p>Método de contagem: Ensine aos alunos o conceito de contagem por saltos (pular de números em números) para entender a multiplicação. Isso ajuda a estabelecer a conexão entre adição e multiplicação.</p> <p>Histórias e palavras-chave: Use histórias e palavras-chave para ajudar os alunos a entender problemas de multiplicação. Por exemplo, "grupos de", "vezes", "cada" são palavras-chave que indicam uma operação de multiplicação.</p> <p>Quadro branco interativo e tecnologia: Quadros brancos interativos e softwares educacionais podem ser usados para criar atividades interativas e dinâmicas que envolvem os alunos na aprendizagem da multiplicação.</p>

Fonte: Arquivo da pesquisadora (2023).

Percebemos, em cada resposta, ao questionamento, que as professoras se empenham em planejar e levar para a sua prática recursos diversos, envolvendo a ludicidade, tecnologia e outros. Essa prática incentiva a aprendizagem de alunos com e sem TEA, pois as crianças se envolvem, se interessam e aprendem de maneira prazerosa e significativa.

A pergunta 7 “A partir da inserção de estudantes autistas na turma, ocorreu alguma modificação no planejamento das aulas? Qual?”. As professoras se mostraram incisivas em suas respostas, conforme demonstrado no Quadro 2, a seguir.

Quadro 2: Ocorreram modificações no planejamento das aulas a partir da inclusão dos alunos autistas?

PARTICIPANTES	RESPOSTAS
P1	Sim. A modificação do planejamento ocorre de maneira colaborativa com o professor auxiliar, procurando sempre planejar utilizando metodologias no qual é aplicado o mesmo conteúdo de forma diferente, ou seja, usando outros recursos e metodologias.
P2	Sim, porque há a necessidade de preparar planejamento específico para o estudante pensando em suas necessidades específicas.
P3	Sim, a atividade deles é diferenciada, por que quando a gente percebe que ele não acompanha a turma as atividades são adaptadas para ele.
P4	Sim, realizo um planejamento individualizado para o estudante.
P5	Sim, fazer outro planejamento para o estudante autista, usando de prática que não seja repetitiva, trazendo nas aulas sempre algo novo.
P6	Sim, as vezes planejamos uma atividade e não sai conforme planejado, necessitando realizar modificações, certos momentos por não atender a necessidade do estudante ou por ele aquele dia não está bem, estando agitado, com dificuldade de manter-se focado, sonolento, entre outros.
P7	<p>Sim. A inclusão de estudantes autistas em uma turma pode levar a modificações no planejamento das aulas para atender às necessidades específicas desses alunos. No entanto, é importante ressaltar que as modificações podem variar significativamente dependendo das necessidades individuais de cada aluno autista. Algumas possíveis modificações no planejamento das aulas podem incluir:</p> <p>Adaptação do currículo: Os professores podem precisar ajustar o conteúdo do currículo para atender às necessidades de aprendizado do aluno autista, garantindo que ele tenha acesso ao material de forma significativa.</p> <p>Estratégias de ensino diferenciadas: Os professores podem utilizar estratégias de ensino que sejam mais eficazes para alunos autistas, como o uso de comunicação visual, material concreto, ou ensino estruturado.</p> <p>Ambiente de sala de aula: Fazer modificações no ambiente da sala de aula, como reduzir estímulos sensoriais, criar uma área de descanso, ou fornecer um local tranquilo para o aluno, pode ser necessário.</p> <p>Comunicação: Se o aluno autista tem dificuldades na comunicação, o planejamento das aulas pode incluir o uso de comunicação alternativa, como comunicação por imagens, ou treinamento em habilidades de comunicação social.</p> <p>Apoio individualizado: Pode ser necessário fornecer um apoio mais individualizado, como um assistente de sala de aula, terapeuta ocupacional, fonoaudiólogo ou terapeuta comportamental para ajudar o aluno a se envolver</p>

	<p>efetivamente nas atividades de sala de aula.</p> <p>Rotinas e previsibilidade: Alunos autistas muitas vezes se beneficiam de rotinas previsíveis. O planejamento das aulas pode incluir a criação de rotinas claras e consistentes para ajudar o aluno a se sentir mais confortável e seguro.</p> <p>Sensibilidade à sensibilidade sensorial: Alunos autistas podem ser sensíveis a estímulos sensoriais, como luzes brilhantes, barulhos altos ou texturas desconfortáveis. O planejamento das aulas pode incluir ajustes para minimizar esses estímulos.</p>
--	---

Fonte: Arquivo da pesquisadora (2023).

Apesar de as aulas precisarem ser bem planejadas, com atividades lúdicas e com recursos concretos, independentemente se os alunos são ou não autistas, há outras especificidades discentes que atrapalham sua aprendizagem matemática, como por exemplo, os que têm Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), os com Síndrome de Down e outras. Desta forma, as aulas precisam receber modificações e/ou adaptações para que se oportunize a aprendizagem de todos, mesmo que não ocorra simultaneamente.

A oitava questão “Na sua percepção, suas aulas proporcionam a inclusão de estudantes autistas?” nos traz a opinião das professoras sobre sua postura na inclusão dos alunos com TEA, de acordo com o que o Quadro 3 nos apresenta.

Quadro 3: Suas aulas proporcionam a inclusão de alunos com autismo?

PARTICIPANTES	RESPOSTAS
P1	Sim. Sempre estou na busca de novas maneiras de ensinar. Também procuro manter meu estudante com deficiência ou transtorno sempre sentado próximo a minha mesa, para poder dar mais atenção.
P2	Na medida do possível sim, pois o professor nem sempre conseguiu dar conta de planejar as aulas diferenciadas como deseja.
P3	Sim, porque as atividades são voltadas para o entendimento dele, dentro do planejamento é feita modificações para que ocorra a inserção deste autista naquele contexto escolar.
P4	Sim, mas percebo que preciso melhorar.
P5	Sim, por pensar que a aprendizagem de cada estudante acontece de maneira diferente.
P6	Percebo que no momento estou conseguindo incluir muito pouco este estudante, busco novos caminhos, metodologias, mas a estudante apresenta um comportamento e aprendizagem muito instável.
P7	Sim. A inclusão de estudantes autistas depende da aplicação de estratégias específicas por parte dos educadores e da colaboração com outros profissionais de apoio e recursos disponíveis na escola. Portanto, minha contribuição é fornecer informações e orientações gerais que podem ser úteis na promoção da inclusão de estudantes autistas, mas a implementação real depende dos esforços e da expertise dos profissionais envolvidos.

Fonte: Arquivo da pesquisadora (2023).

Percebemos nas respostas que as participantes são bastante críticas em relação ao seu trabalho de inclusão, até porque alguns fatores não dependem exclusivamente delas, entretanto, em relação à sua atuação, se mostraram empenhadas em fazer o melhor para que os alunos com e sem TEA possam estudar juntos e aprender.

Como há as que indicaram que poderiam ser melhores, a próxima questão, número 9, insere “Percebe que algo precisa ser melhorado/aprimorado?”, o que o Quadro 4 nos relata.

Quadro 4: Algo precisa ser melhorado/aprimorado?

PARTICIPANTES	RESPOSTAS
P1	Sim. Pelo fato de estarmos sempre utilizando novas metodologias para propiciar que o nosso estudante aprenda, nossa prática sempre precisa ser inovada.
P2	Sim. O aluno necessita de maior tempo de atendimento com professor especialista.
P3	Sim. As metodologias aplicadas vão sofrendo alteração conforme o dia a dia.
P4	Sim. Percebo que meu estudante necessita de uma professora auxiliar, pois não consigo dar a atenção que ele necessita mediante a quantidade de estudante que tenho na sala e assim juntamente com o professor auxiliar dá para planejar atividades diferenciadas, com metodologias mais adequadas ao estudante.
P5	Sim. Precisaria ter mais momentos de estudo, para saber como lidar/trabalhar com este estudante autista, para ensinar práticas a serem aplicadas nos momentos de aula.
P6	Sim. Sinto que necessito conhecer melhor minha estudante em suas particularidades, ter mais tempo para esta próxima dela. Mas devido a quantidade de alunos na turma e a necessidade de atenção de todos, acabo não tendo tempo suficiente para isso (conhecer melhor a estudante) criar um vínculo de confiança. Ressalto que a estudante tem o professor auxiliar.
P7	A melhoria da inclusão de estudantes autistas em sala de aula envolve a ação de educadores, escolas, pais, profissionais de apoio e o desenvolvimento de políticas educacionais mais inclusivas.

Fonte: Arquivo da pesquisadora (2023).

Na concepção das professoras regentes de 4^o e 5^o ano, as modificações são necessárias, principalmente em relação à metodologia, que deve ser testada mais de uma vez e em diferentes formas, até que os alunos aprendam. Entendemos que não há uma forma fixa, nem fórmula que consigamos seguir, mas experimentos de atividades, métodos e metodologias que podem ser aplicadas em turmas com alunos autistas inseridos. Por isso, o professor deve ser um pesquisador ao planejar, para se utilizar de experiências bem-sucedidas de outros docentes.

Por fim, a pergunta 10 “Na sua avaliação, o uso de práticas pedagógicas por meio de recursos lúdicos permite uma aprendizagem mais eficaz?”, as professoras investigadas declararam, segundo nos mostra o Quadro 5:

Quadro 5: O uso de recursos lúdicos permite uma aprendizagem mais eficaz?

PARTICIPANTES	RESPOSTAS
P1	Para alguns estudantes funciona, mas para outros não traz o resultado esperado. Assim penso que o professor em sua prática necessita de utilizar recursos lúdicos e concretos, possibilitando contato com várias metodologias de aprendizagem.
P2	Sim. Além de mais eficaz, são mais prazerosas.
P3	Com certeza. Você trabalhar com ludicidade com a criança, tirar ela do ambiente da sala de aula, levar para outros espaços da escola mais aconchegante e desenvolver atividades lúdicas, melhora cem por cento, sair da rotina, vai avançar muito e é muito melhor para desenvolver aprendizagem.
P4	Às vezes. Afirmar que o “uso de práticas pedagógicas por meio de recursos lúdicos permite uma aprendizagem mais eficaz”, isso é muito relativo quanto a dificuldade que o estudante apresenta.
P5	Depende muito do grau do autista, um estudante com grau mais leve, é mais fácil de aprender, o estudante com grau mais grave, como o não verbal se torna mais difícil a prática do professor.
P6	Sim. O uso de práticas pedagógicas lúdicas chama mais a atenção dos alunos, o que permite melhor aprendizagem.
P7	Sim. O lúdico como um recurso didático, está além de ser apenas jogos e brincadeiras, de propor divertimento, suas características são bem mais acentuadas como: desenvolver habilidades motoras e intelectuais, fixar conteúdos de forma prazerosa e envolvente, permitindo assim ao educando construir sua aprendizagem.

Fonte: Arquivo da pesquisadora (2023).

Mesmo que algumas professoras participantes não se sintam seguras em afirmar a eficácia dos recursos lúdicos, a maioria indicou como sendo uma forma prazerosa de ensinar e aprender, principalmente aos alunos com TEA, pois sua capacidade de concentração passa a se mostrar mais significativamente, o que é imprescindível na multiplicação em que as operações são lógicas e exigem cálculos precisos.

Através das entrevistas pudemos compreender que, de acordo com Piletti e Rossato (2011), ao ler, falar e escrever matemática deve preocupar-se em fazer com que os alunos compreendam as diversas práticas de leitura e de escrita que circulam no contexto escolar e na sociedade significa dizer que ele não deve se restringir às regras, procedimentos e aos conceitos como um fim em si mesmo. Ou seja, o ensino de Matemática precisa considerar que as ideias, os procedimentos e as representações com os recursos de quantificação, de ordenação, de medidas, de

organização do espaço, das formas, e de dados e informações com gráficos, tabelas etc. estão presentes em textos que circulam em diversos campos das atividades de adultos (receitas, bula de remédios, mapas, placas) e também de crianças (registros de pontuação de jogos, quantificação de colegas).

Cabe ao professor que ensina matemática, nessa perspectiva, expor as situações de leitura e escrita já vivenciadas pela criança fora da escola e, também, criar situações didáticas em que o uso dessas práticas sociais seja pertinente e adequado.

É importante destacar que a Matemática deverá ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua sensibilidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação" (Brasil/PCN,1997)

Assim, o compromisso da Matemática com as práticas sociais, e com a comunicação de maneira geral, destacamos o desenvolvimento da leitura, da escrita e da oralidade como objetivos e também, como recursos privilegiados para aprendizagem da Matemática e para o desenvolvimento do raciocínio uma vez que, quanto mais os alunos falam, escrevem ou representam suas ideias mais as compreendem. Em síntese podemos dizer que a compreensão é acentuada pela comunicação, do mesmo modo que a comunicação é realçada pela compreensão.

Na concepção construtivista de ensino, na qual o indivíduo é resultado da interação entre o ambiente e suas disposições internas, o conhecimento não é uma cópia da realidade, mas sim uma construção do ser humano, resultante dos esquemas internos que esse possui, da sua relação com o meio que o cerca e da sua atuação, mediante manipulação, exploração e análise do entendimento da realidade na qual ele está inserido.

Sanchez (2004) destaca que as dificuldades de aprendizagem em Matemática podem se manifestar em diversificados alunos, nos seguintes aspectos:

Dificuldades em relação ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência matemática; do tipo da conquista de noções básicas e princípios numéricos, da conquista da numeração, quanto à prática das operações básicas, quanto à mecânica ou quanto à compreensão do significado das operações.

Dificuldades na resolução de problemas, o que implica a compreensão do problema, compreensão e habilidade para analisar o problema e raciocinar matematicamente.

Dificuldades quanto às crenças, às atitudes, às expectativas e aos fatores emocionais acerca da matemática. Questões de grande interesse e que com o tempo podem dar lugar ao fenômeno da ansiedade para com a matemática e que sintetiza o acúmulo de problemas que os alunos maiores experimentam diante do contato com a matemática.

Dificuldades relativas à própria complexidade da matemática, como seu alto nível de abstração e generalização, a complexidade dos conceitos e algoritmos. A hierarquização dos conceitos matemáticos, o que implica ir assentando todos os passos antes de continuar, o que nem sempre é possível para muitos alunos; a natureza lógica e exata de seus processos, algo que fascinava os pitagóricos, dada sua harmonia e sua “necessidade”, mas que se torna muito difícil pra certos alunos; a linguagem e a terminologia utilizadas, que são precisas, que exigem uma captação (nem sempre alcançada por certos alunos), não só do significado, como da ordem e da estrutura em que se desenvolve. Podem ocorrer dificuldades mais intrínsecas, como bases neurológicas, alteradas. Atrasos cognitivos generalizados ou específicos. Problemas linguísticos que se manifestam na matemática; dificuldades atencionais e motivacionais; dificuldades na memória, etc.

Dificuldades originadas no ensino inadequado ou insuficiente, seja porque à organização do mesmo não está bem sequenciado, ou não se proporcionam elementos de motivação suficientes; seja porque os conteúdos não se ajustam às necessidades e ao nível de desenvolvimento do aluno, ou não estão adequados ao nível de abstração, ou não se treinam as habilidades prévias; seja porque a metodologia é muito pouco motivadora e muito pouco eficaz (Sanchez, 2004) p. 174).

Ressaltamos que não existe uma causa única que justifique as bases das dificuldades com a linguagem matemática, que podem ocorrer por falta de aptidão para a razão matemática ou pela dificuldade em elaboração do cálculo. Os transtornos também dificultam a operação lógico matemática, aqui enfatizamos a multiplicação.

A matemática oferece ao professor, diversas oportunidades de desafiar seus alunos a encontrarem soluções para as questões que encontram na vida diária. O processo de construção do conhecimento, como um ideário pedagógico, tanto coletivo como individual, é sempre dialético (Fiorentini, 1995).

Existem alguns distúrbios que poderiam interferir nesta aprendizagem. Sendo eles:

Distúrbios da memória auditiva: O aluno não consegue ouvir os enunciados que lhes são passados oralmente, sendo assim, não conseguem guardar os fatos, isto lhe incapacitaria para resolver os problemas matemáticos. Problemas de reorganização auditiva, o aluno reconhece o número quando ouve, mas tem dificuldade de lembrar do número com rapidez. Distúrbios de leitura:

Os disléxicos e pessoas com distúrbios de leitura apresentam dificuldade em ler o enunciado do problema, mas podem fazer cálculos quando o problema é lido em voz alta. É bom lembrar que os disléxicos podem ser

excelentes matemáticos, tendo habilidade de visualização em três dimensões, que as ajudam a assimilar conceitos, podendo resolver cálculos mentalmente mesmo sem decompor o cálculo. Podem apresentar dificuldade na leitura do problema, mas não na interpretação.

Distúrbios de percepção visual: O aluno pode trocar 6 por 9, ou 3 por 8 ou 2 por 5 por exemplo. Por não conseguirem se lembrar da aparência elas têm dificuldade em realizar cálculos. Distúrbios de escrita: Aluno com disgrafia tem dificuldade de escrever letras e números (Fiorentini, 1995, p. 15)

A partir dessas abordagens, ressalta-se também que a compreensão da família frente às dificuldades encontradas pelo indivíduo é de extrema importância, uma vez que é nesse ambiente que ele vai buscar conforto para os seus possíveis problemas. Procurar observar e estar ao lado acompanhando os processos que a criança passa até chegar ao seu desenvolvimento pleno é um dever da família, principalmente se esta se encontra com dificuldades em qualquer âmbito, necessitando de maiores auxílio e atenção. Deixar a criança se sentir segura no ambiente em que vive notando o carinho e dedicação da família auxilia no trabalho com alunos com esse tipo de transtorno e até atenua possíveis problemas que se desencadeiam por conta desses problemas como baixa autoestima, depressão e rejeição por parte de colegas e pessoas do convívio em geral.

4.3 ENTREVISTA COM A PEDAGOGA DAS TURMAS DE 4º E 5º ANOS

A EMEF Professor João Pinto Bandeira se configura como uma escola de porte grande e um pedagogo apenas não consegue acompanhar as 18 turmas existentes em cada turno. Desta forma, para o atendimento dos anos iniciais do Ensino Fundamental, há duas pedagogas: uma que atende as turmas de 1º e 2º ano; outra que faz o acompanhamento das turmas de 3º, 4º e 5º ano. É com esta última que foi feita a entrevista. As respostas foram analisadas qualitativamente.

Na questão 1 “Há quantos anos atua na área da educação?”, a participante respondeu que a mais de 5 anos, sua experiência transpõe, além da experiência, segurança e conhecimento em suas atitudes.

A segunda pergunta “Há quantos anos atua em escolas com estudantes autistas?”, a pedagoga disse ter menos tempo, pois quando os alunos com necessidades especiais foram introduzidos na escola, ela já atuava na educação. Naquele tempo esse público ficava em atendimento na APAE, não ia à escola. Mas trabalha por mais de 5 anos, desde 2010.

Na pergunta 3 “Ao receber um estudante autista em sua escola, ocorre um momento de orientação ou conversa com o professor regente?”. Sua resposta foi que sempre, independente de o aluno ter laudo, no ato da matrícula, ou não. Mesmo sem laudo, e percebendo as características, já são feitas as orientações às professoras. A escola chama a família e orienta sobre os procedimentos a serem tomados.

Na quarta questão “Acontece algum momento de planejamento com a professora da sala para orientação ou sugestões quanto aos instrumentos pedagógicos a serem utilizados nas aulas?”, a resposta foi sim, sem que houvessem explicações, mas confirmou que esse planejamento existe constantemente.

A questão 5 “Na sua percepção, há necessidade de práticas pedagógicas direcionadas aos estudantes autistas?”, a pedagoga indicou “sim”, independente do grau do autismo da criança, pois assim ela pode aprender significativamente com os demais alunos.

Sobre a pergunta 6 “Quais práticas pedagógicas você tem utilizado durante o processo de aprendizagem com estudantes autistas?”, a pedagoga declarou que conforme o conteúdo trabalhado orienta e sugere às professoras atividades que possam enriquecer as aulas, entre eles, os lúdicos, que os alunos tanto gostam.

Na sétima questão “A partir da inserção de estudantes autistas na turma, ocorreu alguma modificação no planejamento das aulas? Se sim, qual?”, a educadora sinalizou que sim, principalmente nas aulas de matemática, pois se percebeu a dificuldade dos alunos autistas em resolver as atividades de multiplicação e, assim, o planejamento foi mais intensificado, pensando na turma toda e no aluno autista, em particular.

O questionamento 8 “Na sua percepção, as aulas desenvolvidas, referentes ao conteúdo de multiplicação, estão proporcionando a inclusão de estudantes autistas na metodologia aplicada?” tem como resposta “sim”, entretanto, a pedagoga orienta às professoras a respeitarem o tempo de cada criança a aprender, pois uma tem mais maturidade que outras e isso não tem como alterar, mas sim trabalhar atividades variadas e ao nível de cada uma.

A questão 9 “Percebe que algo precisa ser melhorado ou aprimorado? Em caso afirmativo, o que seria necessário?”, a pedagoga indicou que sim. Nos casos sem laudo, a maior necessidade é que os pais aceitem a condição do transtorno dos filhos e os levem para avaliação e tratamento médico. Nos casos de laudo, as

professoras precisam ter paciência e devem tentar ensinar através de recursos concretos e lúdicos, envolvendo os alunos autistas e não autistas, pois assim o interesse e motivação são maiores.

A última questão, traz a indagação “Na sua avaliação, o uso de práticas pedagógicas por meio de recursos lúdicos permite uma aprendizagem mais eficaz para os estudantes autistas?”, a pedagoga participante da pesquisa descreveu que sim, principalmente porque a ludicidade permite criar jogos, brinquedos e brincadeiras que vão ensinar de maneira prazerosa, o que atrai as crianças para a realização de atividades matemáticas, diferentemente da forma tradicional de ensinar e aprender esse componente curricular.

4.4 A IMPORTÂNCIA DA MEDIAÇÃO DOS EDUCADORES E SUAS DINÂMICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) para a área de Matemática no Ensino Fundamental, o objetivo principal é o de adequar o trabalho escolar a uma nova realidade, marcada pela crescente presença dessa área do conhecimento em diversos campos da atividade humana. Um norteador com a finalidade de fornecer elementos para ampliar o debate nacional sobre o ensino dessa área do conhecimento, socializar informações e resultados de pesquisas, levando-as ao conjunto dos professores brasileiros visando à construção de um referencial que oriente a prática escolar de forma a contribuir para que toda criança brasileira tenham acesso a um conhecimento matemático que lhe possibilite de fato sua inserção, como cidadão, no mundo do trabalho, das relações sociais e culturais.

Como decorrência, poderá nortear a formação inicial e continuada de professores, pois à medida que os fundamentos do currículo se tornam claros fica implícito o tipo de formação que se pretende para o professor, como também orientar a produção de livros e de outros materiais didáticos, contribuindo dessa forma para a configuração de uma política voltada à melhoria no Ensino Fundamental.

A prática mais frequente consiste em ensinar um conceito, procedimento ou técnica e depois apresentar um problema para avaliar se os alunos são capazes de empregar o que lhes foi ensinado. “Essa prática de ensino mostrou-se ineficaz, pois a reprodução correta poderia ser apenas uma simples indicação de que o aluno

aprendeu a reproduzir, mas não aprendeu o conteúdo” (BRASIL, 1997, p.39).

As ideias básicas contidas nos PCN de Matemática (1997) e na BNCC (2017) refletem muito mais do que uma mudança de conteúdo, uma mudança de filosofia de ensino e de aprendizagem. Apontam para a necessidade de mudanças urgentes, não só no que ensinar, mas principalmente na maneira de ensinar e avaliar.

Os PCN's (1997) de Matemática têm como objetivo tirar o professor do seu estado de comodismo, levando-o a refletir sobre sua prática pedagógica. À medida que se redefine o papel do aluno perante o saber, é preciso redimensionar também o papel do professor.

Numa perspectiva de trabalho em que considere a criança como protagonista da construção de sua aprendizagem, o papel do professor ganha novas dimensões. Uma faceta desse papel é a de organizador da aprendizagem; para desempenhá-la, além de conhecer as condições socioculturais, expectativas e competência cognitiva dos alunos, precisará recolher o(s) problema (s) que possibilita(m) a construção de conceitos/procedimentos e alimentar o processo de resolução, sempre tendo em vista os objetivos a que se propõe atingir (BRASIL, 1997, p. 40).

Conforme D'Ambrosio (1996) professor é parte fundamental neste processo, ele não tem apenas o papel de expor os conteúdos, mas também é aquele que fornece todas as informações necessárias para que o aluno possa chegar ao aprendizado. Entre suas inúmeras funções o professor também é:

- Mediador, ao promover a confrontação das propostas dos alunos, ao disciplinar as condições em que cada aluno pode intervir para expor sua solução.
- Controlador, ao estabelecer as condições para realização das atividades e fixar prazos.
- Incentivador, ao estimular a cooperação entre alunos.

Para o ensino da Matemática não existe um único, ou melhor, caminho, o importante é que o professor conheça diversas técnicas de sala de aula para criar um programa de acordo com as condições de cada aluno. Valendo-se de recursos como a História da Matemática, às Tecnologias da Informação e outros recursos como a ludicidade, neste contexto, o professor terá as ferramentas necessárias para o “fazer” matemática em sala de aula de forma válida e eficaz.

Nessa perspectiva, o professor constitui-se em um mediador entre os conteúdos já elaborados pelos homens e os alunos, de tal modo que propicia a formação e transformação das funções psicológicas superiores (atenção voluntária, imaginação, pensamento, linguagem, etc.), por meio da

apropriação dos conhecimentos e provocando neles a necessidade de apropriação permanente de novos conhecimentos. Assim, o homem em processo de humanização e culturalização pode encontrar, nas relações com o outro, na educação escolar, as mediações e instrumentalizações necessárias e fundamentais para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores que, estruturadas em sistemas funcionais, organizam dinamicamente a vida mental de um indivíduo nas suas relações com seu meio, ajudando em seu desenvolvimento e na apropriação das características produzidas historicamente pelas gerações humanas (Piletti; Rossato, 2011, p. 85).

Através de pesquisa bibliográfica, percebe-se a utilização dos recursos concretos como ferramenta para atuar de forma efetiva e educativa como recurso no Ensino Fundamental I, mais especificamente no 4º e 5º Ano, demonstrando resultado de um número elevado de alunos distantes do contato prazeroso e relevante do fazer dessa prática e sua complexidade dentro do cotidiano escolar.

Buscar o significado e a relevância de desenvolver atividades com recursos concretos no Ensino Fundamental com os envolvidos nesta construção do conhecimento do concreto/Matemática contemplando o conteúdo desta série no processo ensino-aprendizagem, resulta a compreensão de como se situa as tendências e preocupações com a introdução de novas perspectivas e estratégias para esse trabalho em específico a operação matemática de multiplicação.

Quando o educador se compromete a ensinar de forma prazerosa, atraente, estimuladora a elevar o conhecimento de seu aluno pensando, se capacitando na elaboração de novas estratégias que estabeleçam um aprendizado eficaz e facilitador, ele compreende a necessidade de desenvolver metodologias que produzam este elo entre aluno e professor tornando a construção do conhecimento algo natural para concretizar o aprendizado.

Portanto, o recurso lúdico é um instrumento didático que estimula e desenvolve a aquisição de conhecimentos matemáticos, o que nos suscitou a ideia de elaborar um Produto Educacional que abracasse a utilização da ludicidade no ensino da multiplicação a alunos autistas.

5 PRODUTO EDUCACIONAL

A pesquisa desenvolvida motivou o processo de construção do Produto Educacional: um Guia Didático que envolve e demonstra a prática que deve ser desenvolvida na aprendizagem de alunos autistas, através de atividades e momentos de interação, em que os alunos autistas, quando orientados pelos professores, consigam resolvê-las.

Dessa forma, como o foco do trabalho visa a aprendizagem, a partir da prática docente em matemática, mais especificamente a operação aritmética fundamental “multiplicação”, ensinada a alunos autistas, foi elaborado um Guia didático que auxilia no trabalho desse conteúdo.

O Guia didático (Apêndice 5), além de versão impressa, se encontra em versão digital (<https://dialogocom.com.br/2023/11/20/multiplicacaoparatodos-um-guia-didatico-de-praticas-inclusivas-para-alunos-autistas-produtoeducativo/>) e se baseia em atividades adaptadas e com a utilização de recursos concretos, de maneira a que os alunos consigam acompanhar as aulas em sala regular e sejam capazes de realizá-las, possibilitando relacionar-se com conteúdo curricular, garantindo o acesso, a permanência com participação e a qualidade de ensino/aprendizagem.

As metodologias diversificadas oferecem oportunidade, aos alunos, de exercitarem o que lhes é ensinado e colocar em prática, pois essa é uma das competências matemáticas, aplicá-la ao cotidiano dos alunos.

Se as aulas ficarem “presas” em explicações formais e atividades mecanizadas, certamente os alunos não terão prazer em aprender.

A escola precisa garantir que os alunos vejam a disciplina Matemática e seus conteúdos como algo útil, ou seja, que poderão utilizar em sua vida intra e extraescolar.

Apesar de alguns professores do 4º ao 5º Ano se utilizarem se recursos tradicionais, constatou-se, através dessa pesquisa, que também há os que satisfatoriamente inovam, buscando formas de ensinar de maneira que os alunos consigam aprender.

Muitas vezes as crianças não conseguem aprender porque as informações são repassadas de maneira complexa, sem técnicas que levem às associações com contextos em que a matemática se aplique. Por exemplo, o aluno cujos pais

possuam um comércio e estes os auxiliem, provavelmente em sua rotina saibam “dar o troco”, multiplicar produtos em mais de uma vez, entretanto, em sala não conseguem resolver atividades que sistematicamente exijam o conhecimento em multiplicação ou outra operação, o que já conhece na prática. Quando o professor ensina com desejo que os alunos aprendam, ele busca formas de estimular essa aprendizagem através da motivação.

Quando se enfoca a motivação, compreende-se que ela deve permear a prática de qualquer professor, em qualquer série e qualquer nível de ensino. Para isso, é importante inovar suas aulas com metodologias atrativas e significativas, gostar do que se ensina/aprende, ter sensibilidade, ser pesquisador, observador e constatar as dificuldades dos seus alunos, para que venha contribuir com um bom planejamento no processo ensino-aprendizagem.

Outro fator importante é a formação docente, através de uma Pedagogia que deva ser mais do que conteudista, precisa ser humanizada, criativa e crítica, para que sua prática nos anos iniciais do Ensino Fundamental se torne de qualidade, respeitando as dificuldades e diferenças dos alunos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Matemática precisa se ressignificar, ou seja, os professores necessitam trabalhar de forma mais utilitarista, significativa e prazerosa. A clientela atendida atualmente não é como a do passado, hoje as informações fluem e os alunos têm como pesquisar na internet e chegar a alguns conceitos por si só.

Entretanto, há uma clientela que precisa de uma atenção especial, um atendimento educacional especializado, os alunos com autismo, que foi foco deste estudo.

A escola precisa se modernizar, deixar de lado conceitos ultrapassados e que não “prendem” mais a atenção dos alunos.

O uso contínuo do livro didático como opção de recurso didático é outro ponto que não facilita, pois compreende atividades muitas vezes descontextualizadas, sem muita criatividade e repetitivas.

Interessante que junto aos recursos didáticos fossem acrescentados os concretos e atividades que levem as crianças a pensar e a associar o que aprenderam ao que vivenciam na realidade.

A Matemática é percebida como uma disciplina complicada, mas esse estigma ainda precisa ser ofertado às crianças do 4º e 5º ano de forma prazerosa, de maneira que se descomplique e que seja uma disciplina bem aceita pelos alunos.

Desenvolver atividades individuais e em conjunto também são momentos de organizar as aulas e, nessa ação, o professor pode mediar sua aprendizagem.

O educador deve reconhecer que aprimorar suas aulas com recursos diferenciados estimula e facilita a aprendizagem, serve para acalmar e divertir, para, assim, quebrar as barreiras tradicionais sobre o ensino da matemática.

A ideia de aulas de matemática opressivas ou ensino da tabuada de maneira mecânica, descontextualizadas, não devem mais integrar a prática docente. Ao contrário, o aluno precisa gostar e apreciar o conteúdo apresentado, sentir desejo em aprendê-lo e isso pode ser perfeitamente motivado pelo professor.

Destacamos a relevância de recursos concretos para a aprendizagem significativa, uma vez que o educador trabalhará voltado às necessidades dos educandos e direcionado ao que lhes será útil na vida. Dessa forma, o aluno desenvolverá seu lado crítico e cidadão, aprendendo a tabuada e depois contextualizando-a às situações vividas na realidade.

Cabe ao educador, embasado nos PCN's e na BNCC, encontrar a forma interdisciplinar mais apropriada para ensinar matemática. Aqui se propõem os jogos, as brincadeiras, objetos, etc., como instrumentos metodológicos, em outro momento ou contexto podem ser utilizados outros recursos.

Não há fórmulas ou métodos eficazes a todas as séries e alunos, o bom senso e a determinação direcionam o trabalho docente à escolha adequada, que precisa ter como premissa os conhecimentos que o aluno já traz do seu ambiente e os conteúdos que realmente lhe são significativos.

Através do estudo proposto, concluímos que a matemática faz parte da vida do ser humano e que ensiná-la de forma prazerosa não é tão complexo quanto parece, basta boa vontade, planejamento e ação, tendo como foco principal, sempre, a aprendizagem dos alunos.

REFERÊNCIAS

ALDRIN, Jonathan. **O papel dos professores de AEE na criação de uma cultura inclusiva nas escolas**. 2019. Disponível em: <https://diversa.org.br/noticias/professores-ae-cultura-inclusiva-escolas/>. Acesso em 10 de out. 2023.

AMARAL, M.A.R. **Contribuições de jogos digitais na aprendizagem matemática de um aluno autista**. Novo Hamburgo-RS. 2018.

AMORIM, Emilla Rafaella. **Jogos, brinquedos e brincadeiras no desenvolvimento da criança disléxica**. São Paulo. 2008.

AMPLATZ, Márcia Beatriz. **Os algoritmos matemáticos: Um pouco de história/Jogando com as quatro operações**, 2010. Disponível em: www.marcia.amplatz@gmail.com. Acesso: 07 de maio de 2023.

ANTUNES, Celso. **Interações, Brincadeiras e Valores na Educação Infantil**, 1ª edição, Petrópolis, RJ, Editora Vozes, 2012.

ARRUDA, I.V.; CASTANHO, M.I.S. **Inclusão de alunos deficientes mentais em escolas regulares**: sentidos produzidos por professoras de escolas regulares e especial. *Construção pedagógica*. v.23.n. 24. São Paulo, 2015. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141569542015000100003. Acesso em 20 fev. 2023.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**: lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12716&Itemid=863. Acesso em 21 jun. 2023.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática, Ministério da Educação – Secretaria da Educação Fundamental – Brasília, 33ª Edição, 1997.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

CAMARGO, Poliana da Silva Almeida Santos. **Desenvolvimento Infantil e Processos de Aprendizagem e Ensino**: alguns olhares e contribuições. 2012. Disponível em www.dentclean.com.br/dentclean/Portugues/manPublicacao.php?c=6. Acesso em 12 ago. de 2023.

CARVALHO, Dione Lucchesi de. **Metodologia do Ensino da matemática**. Série Formação do Professor: 2.ed. São Paulo: Cortez, 2014.

COLL, César. **Psicologia e currículo**. Tradução de Cláudia Schilling. São Paulo:

Ática, 2016.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: Da teoria a Prática**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática**. Boletim da SBEM. SBM: São Paulo, ano 4, n. 7, 1995.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GLAT, R. PLETSCH, M. D. **Inclusão escolar de alunos com necessidades especiais**. 2. Ed. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2012.

GÓES, Maria Cecília Rafael de. Relações entre Desenvolvimento Humano, Deficiência e Educação: Contribuições da Abordagem Histórico-Cultural. In: GRANDE ENCICLOPEDIA - **Larousse Cultural**. Editora Nova Cultural, 2018.

HELLER, A. **O cotidiano e a história**. São Paulo: Paz e Terra, 2012.

KISHIMOTO, Tizuko Morchicha. **O Jogo e a educação infantil**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 1ª edição 2014.

MARCELLINO, Nelson Carvalho. 1950. **Pedagogia da Animação**. 12ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2016.

MENDES, E.G. Colaboração entre ensino regular e especial: o caminho do desenvolvimento pessoal para a inclusão escolar. IN: MANZINI, E.J. (Org.). **Inclusão e acessibilidade**. Marília: ABPEE, 2014.

OLIVEIRA, M.K.; SOUZA, D.T.; REGO, T.C. **Psicologia, Educação e as Temáticas da Vida Contemporânea**. São Paulo: Moderna, 2002.

PADILHA, A. M. L. **Práticas pedagógicas na educação especial: a capacidade de significar o mundo e a inserção cultural do deficiente mental**. Campinas: Autores Associados, 2001.

PAULON, Simone Mainieri. FREITAS, Lia B. Lucca. PINHO, Gerson Smiech. **Documento subsidiário à política de inclusão**. Brasília: Ministério da Educação Especial, 2005.

PIANNA, MC. **A construção do perfil do assistente social no cenário educacional** [online]. São Paulo: UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 233 p. ISBN 978-85-7983-038-9. Available from SciELO Books. Disponível em: <http://books.scielo.org> Acesso em 20 de jul. de 2023.

PILETTI, N; ROSSATO, S. M. **Psicologia da aprendizagem: da teoria do condicionamento ao construtivismo**. São Paulo: Editora Contexto, 2011.

RABELO, Edmar H. & ABREU, Mônica D. - Uma proposta de avaliação, Belo

Horizonte: **Revista AMAE Educando**, Novembro de 2019.

SANCHEZ, J. N. G. **Dificuldades de Aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SANTALÓ, L. A. **Matemática para não-matemáticos**. In: PARRA, C. S. I. (Org.). Didática da Matemática. Reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artes Médicas, p. 11-25, 2016.

SANTOS, Santa Marli Pires dos. **O brincar na escola: metodologia lúdico-vivencial, coletânea de jogos, brinquedos e dinâmicas**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

SANTOS, C.C. **Recursos didáticos no ensino de matemática: acessibilidade de alunos com transtorno do espectro autista**. Bagé - RS. 2019.

SÃO MATEUS-ES. **PPP da EMEF Professor João Pinto Bandeira**. São Mateus, 2023.

SILVA, Lorrane Stéfane. OLIVEIRA, Guilherme Saramago de. SALGE, Eliana Helena Corrêa Neves. Entrevista na pesquisa em educação de abordagem qualitativa: algumas considerações teóricas e práticas. **Revista Prisma**: Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 110-122, 2021.

SILVA, Maria Thays Almeida da. **O uso dos materiais didáticos manipulativos no ensino da matemática para indivíduos com Transtorno do Espectro Autista**. Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática. Rio Tinto – PB, 2022.

SOUSA, Angélica Silva de. OLIVEIRA, Guilherme Saramago de. ALVES, Laís Hilário. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, v.20, n.43, p.64-83/2021. Disponível em: <https://www.fucamp.edu.br › article › download>. Acesso em 10 de jul.2023.

SOUSA, Adriano Faustino de. **Desenvolvimento do pensamento matemático em estudantes com Transtorno do Espectro Autista: o uso de jogos educativos como ferramenta de apoio na educação básica**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) do Instituto Federal do Piauí/Campus Floriano. FLORIANO – PI, 2023.

SOUZA, C.C.S. **Investigação sobre jogos matemáticos adaptados para alunos autistas do 7º ano do ensino fundamental**. Parintins-AM. 2020.

TESSARO, N. S. **Inclusão escolar: concepções de professores e alunos da educação regular e especial**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015. 202 p.

VIANA, M. C. V. **O Movimento de Matemática Moderna e suas implicações no ensino de 1º e 2º graus no Brasil**. Escritos sobre Educação, Ibitité, v.3, n.1, 2010.

VIGOTSKI, L.S. **Obras Escogidas – V. Fundamentos de Defectologia**. Machado Grupo de Distribución, S.L, 2012.

VIGOTSKI, L.S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.37, n04, p. 861-870, dez. 2011.

VITALIANO, C.R. (Org.). **Formação de professores para inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais**. Londrina: Eduel, 2010.p. 49-112.

APÊNDICES

APÊNDICE 1: ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM PROFESSORAS REGENTES

1 Há quantos anos você atua na educação?

() 1 a 2 anos

() 3 a 5 anos

() mais de 5 anos

2 Há quantos anos você tem estudantes autistas em suas turmas?

() 1 a 2 anos

() 3 a 5 anos

() mais de 5 anos

3 Ao receber um estudante autista em sua sala de aula, você recebeu alguma orientação?

() sim

() não

Se a resposta anterior for sim, qual orientação você recebeu?

4 Você recebe alguma orientação ou sugestão quanto aos instrumentos pedagógicos a utilizar em suas aulas?

() sim

() não

() às vezes

5 Na sua percepção, há necessidade de práticas pedagógicas direcionadas a estudantes autistas?

() sim

() não

() às vezes

6 Quais instrumentos pedagógicos você tem utilizado em suas aulas para ensinar a multiplicação?

7 A partir da inserção de estudantes autistas na turma, ocorreu alguma modificação no planejamento das aulas? Qual?

8 Na sua percepção, suas aulas proporcionam a inclusão de estudantes autistas?

9 Percebe que algo precisa ser melhorado/aprimorado?

10 Na sua avaliação, o uso de práticas pedagógicas por meio de recursos lúdicos permite uma aprendizagem mais eficaz?

APÊNDICE 2: ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM PROFESSORAS DA SALA DE AEE

1 - Há quantos anos atua na área da educação?

1 a 2 anos

3 a 5 anos

Mais de 5 anos

2 - Há quantos anos atua como professora de atendimento (AEE) com estudantes autistas?

1 a 2 anos

3 a 5 anos

Mais de 5 anos

3 - Ao receber um estudante autista em sua escola, ocorre algum momento de orientação ou conversa com o professor regente?

Sim

Não

Algumas vezes

4 - As sugestões e orientações passadas ao professor regente em relação às práticas pedagógicas para o estudante autista podem ser aplicadas e concretizadas diante da realidade da turma?

Sim

Não

Às vezes

5 - Na sua percepção, há necessidade de aprimorar as práticas pedagógicas direcionadas aos estudantes autistas?

Sim

Não

Às vezes

6 - Quais práticas pedagógicas você tem utilizado durante o processo de aprendizagem com estudantes autistas?

8 - Na sua percepção, as aulas desenvolvidas, especificamente no conteúdo de multiplicação, estão proporcionando a inclusão de estudantes autistas na metodologia aplicada?

9 - Percebe que algo precisa ser melhorado ou aprimorado? Se sim, quais aspectos você considera importantes de serem aprimorados?

10 - Na sua avaliação, o uso de práticas pedagógicas por meio de recursos lúdicos permite uma aprendizagem mais eficaz?

APÊNDICE 3: ROTEIRO PARA ENTREVISTA COM A PEDAGOGA DAS TURMAS DE 4º E 5º ANOS

1 Há quantos anos atua na área da educação?

1 a 2 anos

3 a 5 anos

Mais de 5 anos

2 Há quantos anos atua em escolas com estudantes autistas?

1 a 2 anos

3 a 5 anos

Mais de 5 anos

3 Ao receber um estudante autista em sua escola, ocorre um momento de orientação ou conversa com o professor regente?

Sim

Não

Se a resposta anterior for sim, qual orientação é passada?

4 Acontece algum momento de planejamento com a professora da sala para orientação ou sugestões quanto aos instrumentos pedagógicos a serem utilizados nas aulas?

Sim

Não

Às vezes

5 Na sua percepção, há necessidade de práticas pedagógicas direcionadas aos estudantes autistas?

Sim

Não

Às vezes

6 Quais práticas pedagógicas você tem utilizado durante o processo de aprendizagem com estudantes autistas?

7 A partir da inserção de estudantes autistas na turma, ocorreu alguma modificação no planejamento das aulas? Se sim, qual?

8 Na sua percepção, as aulas desenvolvidas, referentes ao conteúdo de multiplicação, estão proporcionando a inclusão de estudantes autistas na metodologia aplicada?

9 Percebe que algo precisa ser melhorado ou aprimorado? Em caso afirmativo, o que seria necessário?

10 Na sua avaliação, o uso de práticas pedagógicas por meio de recursos lúdicos permite uma aprendizagem mais eficaz para os estudantes autistas?

APÊNDICE 4: PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



INSTITUTO VALE DO CRICARÉ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INCLUSÃO DE ESTUDANTES AUTISTAS: PRÁTICA PEDAGÓGICA ESCOLAR NO ENSINO DA MULTIPLICAÇÃO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Pesquisador: DAIANA DE FATIMA PAVESI

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 71020223.6.0000.8207

Instituição Proponente: INSTITUTO VALE DO CRICARE LTDA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.181.927

Apresentação do Projeto:

De acordo com a pesquisador: Este projeto aborda o ensino da multiplicação para alunos autistas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa destaca a importância de integrar as rotinas diárias dos alunos autistas no planejamento e na prática pedagógica. Além disso, enfatiza a necessidade de estimular o aprendizado da multiplicação por meio de recursos concretos e matemáticos, visando o desenvolvimento de habilidades nesse conteúdo. A pesquisa é exploratória e conta com a participação de 7 professores do 4º ao 5º ano, uma pedagoga e uma professora da sala de AEE que trabalham com alunos autistas. Eles responderão a um questionário com perguntas abertas e fechadas, possibilitando uma análise qualitativa. Após a coleta, análise e discussão dos dados, será desenvolvido um Produto Educacional contendo atividades pedagógicas para auxiliar os professores no ensino das operações aritméticas fundamentais a alunos autistas.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário da Pesquisa segundo a autor:

- Discutir as relações que se estabelece ao trabalhar o conteúdo de operações aritmética fundamentais (multiplicação) numa perspectiva inclusiva com alunos autistas dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Objetivo Secundário Segundo a autor:

Endereço: Rua Humberto de Almeida Franklin, nº 217
Bairro: UNIVERSITARIO **CEP:** 29.933-415
UF: ES **Município:** SAO MATEUS
Telefone: (27)3313-0000 **E-mail:** cep@ivc.br



INSTITUTO VALE DO CRICARÉ



Continuação do Parecer: 6.181.927

- Identificar os instrumentos utilizados para o ensino de operações aritméticas fundamentais;
- Verificar elementos das práticas pedagógicas diante do processo de ensino para estudante autista;
- Descrever as relações estabelecidas pelo professor regente e professor de atendimento educacional especializado no processo de ensino das operações aritméticas fundamentais, em especial a multiplicação, ao estudante autista;
- Propor, através de um guia didático - Produto Educacional, atividades que oportunizem ao estudante autista a aquisição de conhecimento sobre a multiplicação.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos segundo a autor:

Para garantir a proteção ética e privacidade dos participantes, serão adotadas ações preventivas e corretivas relacionadas aos riscos envolvidos na pesquisa, conforme prevê a legislação vigente. Os riscos identificados são:

- Invasão de privacidade dos participantes.
- Demandar muito tempo dos participantes para responder ao questionário/entrevista.
- Interferência na vida e rotina dos participantes.
- Causar desconforto aos participantes.
- Vazamento das informações coletadas durante a pesquisa

Visando assegurar a segurança e o bem-estar dos participantes da pesquisa, serão adotadas ações preventivas e corretivas. Com o intuito de mitigar quaisquer riscos identificados, implementaremos as seguintes medidas:

Invasão de privacidade dos participantes:

- Assegurar a confidencialidade e privacidade das informações coletadas, garantindo que sejam utilizadas apenas para fins da pesquisa.
- Obter o consentimento informado dos participantes, explicando claramente como os dados serão coletados, armazenados e utilizados.

Demanda excessiva de tempo dos participantes:

- Elaborar questionários e entrevistas de forma concisa, com perguntas relevantes e claras.
- Estimar o tempo necessário para a conclusão do questionário/entrevista e comunicar aos participantes, permitindo que eles organizem seu tempo adequadamente.

Interferência na vida e rotina dos participantes:

- Agendar a entrevista/questionário em um horário conveniente para os participantes, respeitando

Endereço: Rua Humberto de Almeida Franklin, nº 217
 Bairro: UNIVERSITARIO CEP: 29.933-415
 UF: ES Município: SAO MATEUS
 Telefone: (27)3313-0000 E-mail: cep@ivc.br



Continuação do Parecer: 6.181.927

suas rotinas e disponibilidade.

- Proporcionar flexibilidade de horários e locais para a realização da entrevista/questionário, se possível.

Causar desconforto aos participantes:

- Oferecer um ambiente confortável e acolhedor para a realização das entrevistas/questionários.
- Proporcionar a opção de interromper ou pausar a entrevista/questionário caso o participante se sinta desconfortável.

Vazamento das informações coletadas durante a pesquisa:

- Vamos implementar medidas de segurança adequadas para proteger os dados coletados, como o armazenamento seguro e a criptografia, quando necessário.
- Vamos monitorar e auditar regularmente nosso sistema de segurança computacional para identificar possíveis vulnerabilidades e agir rapidamente para corrigi-las.
- Em caso de vazamento de informações, notificar imediatamente os participantes afetados e as autoridades competentes, além de tomar medidas corretivas para mitigar os danos.

Ainda, em caso de um participante passar mal durante a entrevista/questionário, as ações a serem tomadas incluem:

- Priorizar a saúde e o bem-estar do participante.
- Oferecer assistência médica imediata, se necessário, buscando ajuda profissional qualificada.
- Adiar a continuação da entrevista/questionário, se apropriado, e reagendar em um momento mais adequado, considerando a condição do participante.
- Vou me preparar para lidar com situações inesperadas e garantir o cuidado e o respeito aos participantes em todas as etapas da pesquisa.

Essas ações visam garantir a proteção dos participantes, a validade dos dados coletados e a contribuição significativa da pesquisa para o campo da educação inclusiva.

Benefícios segundo a autor:

Contribuição para a prática pedagógica inclusiva em matemática: A pesquisa busca fornecer orientações e estratégias para trabalhar o conteúdo de operações aritméticas fundamentais, como a multiplicação, de forma inclusiva. Isso promove uma educação de qualidade para alunos autistas, permitindo que eles participem plenamente do processo de aprendizagem matemática.

Desenvolvimento de práticas pedagógicas eficazes: Ao analisar as melhores abordagens e recursos para o ensino da multiplicação a alunos autistas, a pesquisa tem o potencial de aprimorar as práticas pedagógicas nessa área específica da matemática. Isso beneficia não apenas os

Endereço: Rua Humberto de Almeida Franklin, nº 217
 Bairro: UNIVERSITARIO CEP: 29.933-415
 UF: ES Município: SAO MATEUS
 Telefone: (27)3313-0000 E-mail: oep@ivc.br



INSTITUTO VALE DO CRICARÉ



Continuação do Parecer: 6.181.927

estudantes autistas envolvidos na pesquisa, mas também outros alunos com necessidades educacionais especiais que podem se beneficiar das estratégias adaptadas.

Melhoria da aprendizagem dos estudantes: A pesquisa visa impactar positivamente a aprendizagem dos estudantes autistas, fornecendo atividades adaptadas e recursos concretos e lúdicos. Essas abordagens podem ajudar os alunos autistas a compreender e desenvolver habilidades em operações aritméticas, promovendo um ambiente de aprendizagem matemática mais inclusivo e engajador.

Sensibilização e conscientização sobre inclusão educacional: A pesquisa tem o potencial de aumentar a sensibilização e a conscientização sobre a importância da inclusão educacional para alunos autistas na área da matemática. Ao compartilhar os resultados e as recomendações da pesquisa, é possível promover uma maior compreensão e apoio às necessidades dos estudantes autistas, tanto por parte dos professores como da comunidade educacional em geral.

Contribuição para a produção de um Produto Educacional: Como resultado da pesquisa, será desenvolvido um Produto Educacional contendo atividades pedagógicas adaptadas para o ensino da multiplicação a alunos autistas. Isso proporcionará aos professores uma ferramenta prática e concreta para auxiliar no ensino da matemática, especificamente nas operações aritméticas, ampliando o alcance dos benefícios da pesquisa para além do período do estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Esta pesquisa ocorrerá no Município de São Mateus – ES, através de uma Pesquisa de Campo. O estudo será realizado em uma escola da Rede Pública Municipal localizada em um bairro específico, a escola atende alunos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental, incluindo aqueles que são diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Para preservar a confidencialidade da instituição, ela será referida como "Escola B" ao longo da pesquisa. Serão entrevistado 9 participantes, através de um questionário aberto e/ou fechado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados da pesquisa, estando presente o seguintes documentos: Projeto Detalhado, Cronograma, Folha de rosto, Declaração da Instituição coparticipante, TCLE e questionário.

Recomendações:

Vide campo "Conclusões e Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem considerações e documentos ok.

Endereço: Rua Humberto de Almeida Franklin, nº 217
 Bairro: UNIVERSITARIO CEP: 29.933-415
 UF: ES Município: SAO MATEUS
 Telefone: (27)3313-0000 E-mail: cep@ivc.br



Continuação do Parecer: 6.181.927

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme Norma Operacional CNS nº 001/13, item XI 2.d.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2172124.pdf	01/07/2023 10:51:50		Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	01/07/2023 10:11:17	DAIANA DE FATIMA PAVESI	Aceito
Outros	TAIC.pdf	01/07/2023 10:11:08	DAIANA DE FATIMA PAVESI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/07/2023 10:10:47	DAIANA DE FATIMA PAVESI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa_detalhado.doc	01/07/2023 10:10:36	DAIANA DE FATIMA PAVESI	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	01/07/2023 09:43:27	DAIANA DE FATIMA PAVESI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO MATEUS, 13 de Julho de 2023

Assinado por:
FRANK CARDOSO
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Humberto de Almeida Franklin, nº 217
Bairro: UNIVERSITARIO CEP: 29.933-415
UF: ES Município: SAO MATEUS
Telefone: (27)3313-0000 E-mail: cep@ivc.br

DAIANA DE FÁTIMA PAVESI
LUCIANA TELES MOURA

**MULTIPLICAÇÃO
PARA TODOS:
UM GUIA DIDÁTICO DE
PRÁTICAS INCLUSIVAS
PARA ALUNOS
AUTISTAS - PRODUTO
EDUCATIVO**



DAIANA DE FÁTIMA PAVESI
LUCIANA TELES MOURA

**MULTIPLICAÇÃO PARA TODOS:
UM GUIA DIDÁTICO DE
PRÁTICAS INCLUSIVAS PARA
ALUNOS AUTISTAS - PRODUTO
EDUCATIVO**

1ª Edição

Diálogo Comunicação e Marketing
Vitória
2023

Multiplicação para todos: Um guia didático de práticas inclusivas para alunos autistas - Produto educativo © 2023, Daiana de Fátima Pavesi e Luciana Teles Moura.

Orientadora: Prof.^a Doutora Luciana Teles Moura

Curso: Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação

Instituição: Faculdade Vale do Cricaré

Projeto gráfico e editoração: Diálogo Comunicação e Marketing

Edição: Ivana Esteves Passos de Oliveira

Diagramação e ilustrações: Ilvan Filho

DOI: 10.29327/5332900

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P337m	<p>Pavesi, Daiana de Fátima. Multiplicação para todos: Um guia didático de práticas inclusivas para alunos autistas - Produto educativo / Daiana de Fátima Pavesi, Luciana Teles Moura.</p> <p>Vitória, ES : Diálogo Comunicação e Marketing, 2023.</p> <p>43 p. : il. foto. color. ; 21 cm.</p> <p>ISBN 978-65-6013-023-4</p> <p>1. Educação inclusiva – Ensino de matemática. 2. Estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) I. Moura, Luciana Teles.</p> <p style="text-align: right;">CDD – 371.9</p>
-------	--

Bibliotecária Amanda Luiza de Souza Mattioli Aquino – CRB5 1956

Conselho Editorial

Dr. Marcus Antonius da Costa Nunes

Dra. Luana Frigulha Guisso

Dra. Ivana Esteves Passos de Oliveira

Dra. Sônia Maria da Costa Barreto

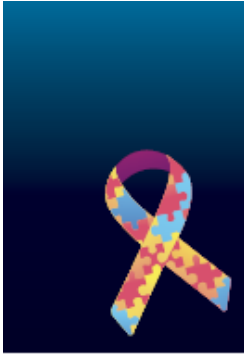
Dra. Tatiana Gianordoli

Dra. Juliana Martins Cassani



Sumário

1 APRESENTAÇÃO	05
2 ABORDAGENS INCLUSIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA A PARTIR DE RECURSOS PEDAGÓGICOS CONCRETOS E LÚDICOS	06
3 ATIVIDADES DE MULTIPLICAÇÃO PARA O PÚBLICO AUTISTA: PROMOVENDO A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA DE FORMA INCLUSIVA	
3.1 EXPLORANDO A MULTIPLICAÇÃO COM PALITOS	
3.2 DESCOBRINDO A MULTIPLICAÇÃO POR MEIO DA ADIÇÃO	
3.3 MULTIPLICAÇÃO COM O JOGO UNO	
3.4 DOMINÓ DE MULTIPLICAÇÃO	
3.5 BINGO DA MULTIPLICAÇÃO - DIVERSÃO E APRENDIZADO	
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	
REFERÊNCIAS	
AUTORAS	



1. Apresentação

A abordagem inclusiva no ensino de matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um compromisso prioritário na educação inclusiva. Este guia, intitulado *Multiplicação para Todos: Um Guia Didático de Práticas Inclusivas para Alunos com TEA*, surge como resultado de um estudo conduzido no âmbito de uma Dissertação de Mestrado Profissional apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré. A pesquisa envolveu a colaboração de nove profissionais, incluindo professoras de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental, uma pedagoga e a professora da sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE) em uma escola da Rede Pública Municipal da Cidade de São Mateus - ES.

A trajetória que culmina nesta obra teve origem em um estudo de mestrado, no qual exploramos a complexidade do ensino de matemática para alunos e alunas com TEA. Durante esse percurso, enfrentamos desafios significativos e nos deparamos com oportunidades de aprendizado enriquecedoras, o que nos impulsionou a compartilhar nossos conhecimentos e insights com a comunidade educacional.

Como educadores, temos a plena consciência de que cada aluno e cada aluna são únicos, e essa singularidade se torna ainda mais evidente no caso dos alunos com TEA. Cada um deles apresenta um conjunto distinto de habilidades, desafios e estilos de aprendizado. Portanto, ao desenvolver este guia, mantivemos constantemente em mente a diversidade presente em nossas salas de aula, a pesquisa com os profissionais da educação acima citados e a necessidade de ajustar nossas estratégias de ensino para atender às demandas individuais.

O título deste guia, *Multiplicação para Todos*, reflete nosso firme compromisso com a inclusão. Para nós, a inclusão não é apenas uma palavra, mas uma prática que adotamos com paixão e dedicação. Almejamos proporcionar a todos os estudantes, independentemente de suas particularidades, a oportunidade de explorar o universo da matemática, compreendendo e dominando conceitos, desenvolvendo habilidades práticas e desfrutando de uma educação genuinamente significativa.

Dentro deste guia, você encontrará atividades lúdicas relacionadas a jogos tradicionais, todas elas com enfoque na multiplicação, meticulosamente elaboradas para alunos e alunas autistas do 3º e 4º anos do ensino fundamental. Essas atividades buscam não apenas fomentar habilidades matemáticas fundamentais, mas também promover a inclusão e a participação ativa de todos os/as estudantes.

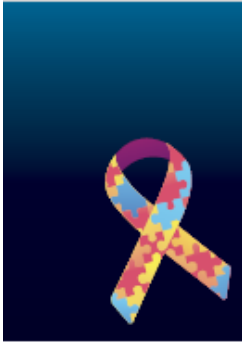
Conhecemos a importância do lúdico no processo de ensino e aprendizado da multiplicação para alunos e alunas autistas. As atividades lúdicas emergem como um recurso eficaz para tornar a multiplicação mais cativante

e reduzir a ansiedade frequentemente associada a essa disciplina. Além disso, o emprego do lúdico permite que os/as estudantes explorem os conceitos de multiplicação de forma prática, visual e interativa, o que se revela especialmente benéfico para as crianças com TEA.

À medida que avançarmos, apresentaremos cinco sugestões de atividades relacionadas à multiplicação, todas com o propósito de tornar o ensino da matemática mais envolvente e acessível, concentrando-se exclusivamente na multiplicação. Desvendaremos o poder do lúdico, presente nos jogos, para desmitificar a multiplicação, fornecendo aos alunos autistas uma base sólida para o sucesso nesta disciplina e em suas vidas.

É fundamental lembrar que cada aluno é único, demandando flexibilidade nas estratégias de ensino para atender às suas necessidades específicas. Iniciemos, assim, essa jornada de descobertas e aprendizado, incorporando abordagens inclusivas e atividades lúdicas com foco na multiplicação, visando tornar o ensino da matemática uma experiência recompensadora para todos os estudantes.





2. Abordagens inclusivas no ensino de matemática para alunos com transtorno do espectro autista a partir de recursos pedagógicos concretos e lúdicos

O ensino da matemática na Educação Básica é um desafio constante, especialmente quando se trata de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A complexidade da aprendizagem matemática para esses estudantes exige abordagens pedagógicas específicas e adaptadas às suas necessidades. A utilização da ludicidade no ensino é um elemento fundamental, especialmente ao lidar com alunos autistas. Através de atividades lúdicas, as crianças não apenas aprendem conteúdos matemáticos, mas também desenvolvem habilidades essenciais para a vida em sociedade. Ao incorporar jogos e dinâmicas em sala de aula, os educadores podem motivar as crianças, promovendo não apenas o aprendizado dos conteúdos do currículo, mas também a interação social, a solidariedade, a concentração e o entendimento das regras e sua aplicação no cotidiano (ANTUNES, 2012).

O uso de atividades lúdicas no ensino de matemática não deve ser indiscriminado. Cada atividade deve ser planejada com consideração às necessidades específicas do aluno e ao conteúdo a ser ensinado, de modo a evitar a sobrecarga e a monotonia. Além disso, é essencial que o professor leve em conta a diversidade dos alunos e respeite suas diferenças culturais e sociais.

A utilização de recursos lúdicos vai além do ambiente escolar, uma vez que jogos e brincadeiras fazem parte da experiência humana desde tempos antigos, desempenhando um papel crucial na escolha das atividades lúdicas. A cultura e o contexto social de cada aluno são determinantes na seleção dessas atividades.

O jogo aprimora o raciocínio lógico e contribui para as demais áreas de aprendizagem, transformando o aluno em uma pessoa capaz de perceber situações educacionais, políticas, econômicas e sociais. A inclusão de um aluno autista em uma sala de aula regular envolveu sessões durante as quais foram discutidos conceitos matemáticos, como Produtos Notáveis e Equações do 2º grau. Os resultados destacaram a importância dos instrumentos mediadores, sejam materiais ou semióticos, no processo de ensino e na inclusão efetiva do aluno, promovendo o desenvolvimento de habilidades antes não percebidas (FLEIRA; FERNANDES, 2019).

Em resumo, as práticas pedagógicas baseadas em recursos concretos e lúdicos desempenham um papel fundamental no ensino de matemática, em especial, a multiplicação para alunos autistas. Elas não apenas auxiliam na aprendizagem dos conteúdos, mas também promovem o desenvolvimento integral dos alunos, preparando-os para enfrentar os desafios da vida cotidiana. Portanto, os educadores devem incorporar estrategicamente o lúdico em sua abordagem pedagógica, levando em consideração as características individuais e a diversidade cultural de seus alunos.



3. Atividades de multiplicação para o público autista: Promovendo a aprendizagem matemática de forma inclusiva

O ensino de matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) apresenta desafios e demanda abordagens pedagógicas adaptadas às suas necessidades específicas. Neste contexto, o uso de atividades de multiplicação se revela uma ferramenta valiosa para promover a aprendizagem matemática de maneira inclusiva, permitindo a compreensão de conceitos matemáticos e estimulando o desenvolvimento de habilidades sociais.

Nesta seção, apresentaremos cinco atividades de multiplicação cuidadosamente elaboradas, considerando as particularidades e características dos alunos com TEA. Cada atividade é fundamentada em princípios pedagógicos que visam tornar o ensino de matemática mais acessível e significativo para esse público, proporcionando oportunidades não apenas para adquirir conhecimentos matemáticos, mas também para se envolver ativamente, interagir com os colegas e desenvolver habilidades práticas essenciais.

3.1. Explorando a multiplicação com palitos

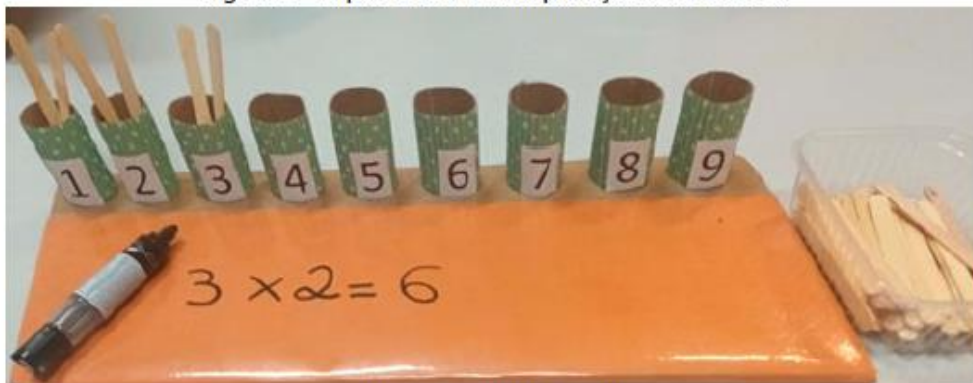
Antes de explorarmos esta emocionante atividade, vamos mergulhar no mundo da matemática e descobrir como podemos usar objetos simples para compreender melhor a multiplicação.

A multiplicação é uma operação matemática fundamental que nos ajuda a encontrar resultados rapidamente quando temos grupos iguais de números. Imagine, por exemplo, que temos três grupos de dois objetos cada. Queremos descobrir quantos objetos temos no total. Podemos multiplicar 3 (os grupos) por 2 (os objetos em cada grupo) para encontrar a resposta, que é 6. Assim, a multiplicação nos ajuda a somar rapidamente e resolver problemas.

Nesta atividade, usaremos palitos de picolé e rolinhos de papel numerados para representar a multiplicação de uma forma visual e prática. É uma maneira divertida de aprender e praticar a multiplicação. Vamos começar!

Segue um modelo do meu acervo pessoal (Figura 1):

Figura 1 - Explorando a Multiplicação com Palitos



Fonte: Acervo pessoal.

Agora que você já viu a representação visual do que faremos nesta atividade emocionante, é hora de começar a construir o conceito de multiplicação de uma forma prática e divertida, especialmente pensada para alunos autistas. Esta atividade foi projetada para professores que desejam apoiar o aprendizado de matemática de alunos com autismo, mas todos são bem-vindos a participar. Vamos embarcar nesta jornada de aprendizado juntos e explorar a matemática de uma maneira envolvente e interativa.

Descrição da Atividade:

Nesta atividade, “Explorando a Multiplicação com Palitos,” os alunos, em especial, os autistas, terão a oportunidade de construir conceitos fundamentais de multiplicação de forma prática e envolvente. Para preparar a atividade, você precisará dos seguintes materiais:

- 9 rolinhos de papel
- Papelão para a base
- Papel para encapar o papelão
- Plástico adesivo (tipo “contact”)
- Pincel para quadro branco
- 1 Palitos de picolé

Preparação da atividade:

Comece reunindo 9 rolinhos de papel, que serão os componentes-chave da atividade. Coloque-os sobre um pedaço de papelão e encapem o papelão com papel de sua preferência. Isso criará a base para o jogo.

Cubra o papelão com plástico adesivo para que seja possível escrever nele com um pincel de quadro branco.

Cole números em cada um dos 9 rolinhos de papel. Eles representarão os fatores na multiplicação. Além disso, tenha palitos de picolé suficiente à disposição dos alunos/as.

Desenvolvimento da Atividade:

Essa atividade pode ser desenvolvida de duas maneiras:

a) Sorteio de Operações:

- Inicie a atividade com um grupo de alunos/as.
- Prepare várias operações de multiplicação separadamente, cada uma sem a resposta.
- Peça a uma criança que sorteie uma dessas operações.
- Ela terá, por exemplo, “três vezes dois” e deve usar os palitos para representar essa expressão. No exemplo, ela colocará dois palitos dentro de três rolinhos de papel.
- Em seguida, recolha os palitos, entregue-os à criança e peça que ela conte quantos palitos de picolé tem no final. Esse número será o resultado da operação.

a) Resolução de Atividades Impressas:

- Além da abordagem de sorteio, você pode usar essa atividade para resolver atividades impressas de multiplicação.
- As crianças podem usar os rolinhos de papel e os palitos de picolé para resolver as operações nas atividades impressas.
- Essa atividade é um recurso valioso para o ensino e aprendizado da multiplicação, proporcionando uma abordagem prática e envolvente para a construção de conceitos matemáticos. Ela envolve os alunos na resolução de problemas e reforça a compreensão da multiplicação.

À medida que exploramos a atividade Multiplicação com Palitos, lembramos a importância de tornar a matemática acessível e inclusiva para alunos autistas. Esta abordagem prática oferece um caminho envolvente para a compreensão da multiplicação. Lembre-se de adaptar as atividades às necessidades específicas de seus alunos enquanto continuamos nossa jornada de aprendizado inclusivo. Fique atento/a às próximas atividades em nosso guia ‘Multiplicação para Todos: Um Guia Didático de Práticas Inclusivas para Alunos Autistas.

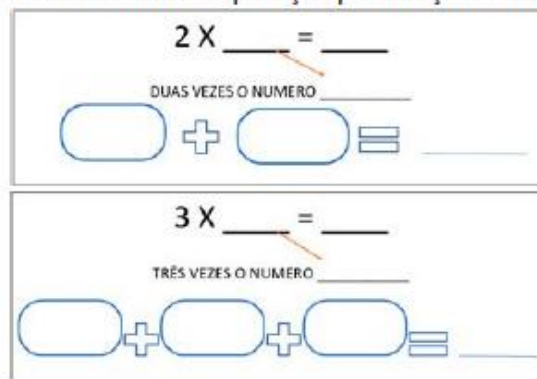
3.2. Descobrimo a multiplicação por meio da adição

Nesta segunda atividade, intitulada “Multiplicação pela Adição: Um Caminho Inclusivo”, convidamos professores, alunos e todos os interessados a embarcarem em uma jornada empolgante para compreender o conceito de multiplicação de maneira envolvente e inclusiva. Reconhecemos que a multiplicação pode parecer abstrata para muitos, com fórmulas como “2 vezes 2” que às vezes exigem a memorização sem uma compreensão real. No entanto, acreditamos que o entendimento da multiplicação pode ser muito mais profundo e significativo, especialmente para alunos autistas.

Antes de mergulharmos na atividade, é fundamental compreender a ferramenta central que torna essa experiência de aprendizado única e acessível para todos. As fichas de multiplicação (figuras 2, 3 e 4), cuidadosamente projetadas, servirão como nosso guia ao explorar o conceito de multiplica-

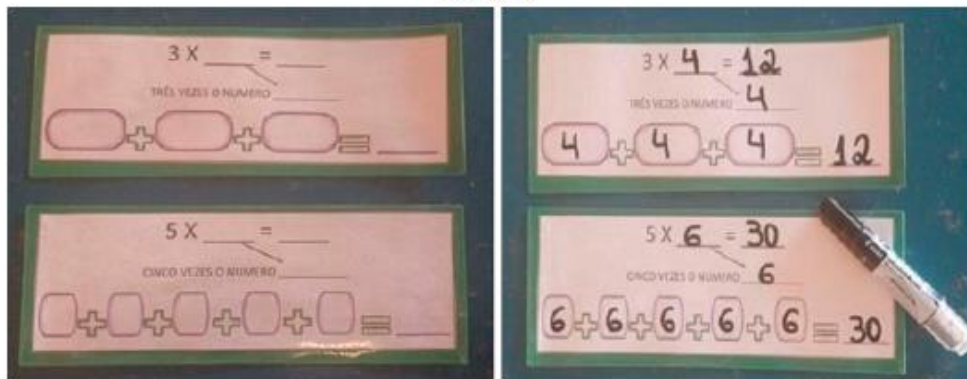
ção de uma maneira significativa. Cada ficha é uma janela para um mundo onde a matemática se torna tangível, permitindo que alunos, incluindo aqueles no espectro autista, visualizem a multiplicação como uma forma de adição repetida.

Figura 2 - Atividade Multiplicação pela adição – em branco



Fonte: Acervo pessoal.

Figuras 3 e 4 - Atividade Multiplicação pela adição – cartão revestido com plástico adesivo



Fonte: Acervo pessoal.

Agora, vamos dar uma olhada mais detalhada em como essas fichas funcionam. Cada uma delas é composta por três linhas, cada uma desempenhando um papel fundamental na compreensão da multiplicação. A primeira linha apresenta um número, que é o fator de multiplicação, indicado pelo sinal de vezes (X) e seguido por um espaço em branco, o sinal de igual (=) e mais um espaço em branco.

A segunda linha, logo abaixo do número, contém uma descrição que representa o fator de multiplicação. Essa descrição é acompanhada da expressão “vezes o número”, seguida por um espaço em branco. Uma seta direciona o olhar do leitor da descrição para o espaço em branco na primeira linha, estabelecendo a conexão vital entre a descrição e o fator de multiplicação.

A terceira linha é composta por uma série de círculos ovais, cada um seguido pelo sinal de mais (+). O número de círculos ovais coincide com o valor do fator de multiplicação, criando uma representação visual da adição repetida.

Agora que entendemos o funcionamento dessas fichas, estamos prontos para embarcar em nossa jornada de aprendizado inclusivo, explorando a multiplicação de uma maneira que faz sentido e é significativa. Vamos começar!

Descrição da Atividade:

Nesta segunda atividade, intitulada Descobrimos a Multiplicação por meio da Adição, convidamos professores, alunos e todos que desejem explorar uma maneira empolgante de compreender o conceito de multiplicação. Sabemos que a multiplicação pode parecer abstrata para muitos, com fór-

mulas como “2 vezes 2” que às vezes parecem exigir uma memorização sem sentido. Mas o entendimento da multiplicação pode ser muito mais profundo e significativo.

Preparação da Atividade: Como fazer as fichas?

Vamos abordar a multiplicação de uma perspectiva prática e tangível, conectando-a à adição. Em vez de encarar a multiplicação como uma série de números isolados, vamos explorá-la como um processo de adição repetida. Por exemplo, “2 vezes 2” não é apenas uma fórmula mágica, mas significa somar o número 2 a si mesmo duas vezes. É o ato de adicionar, de forma repetida, o número 2 consigo mesmo, que nos leva ao resultado de 4. Essa abordagem nos ajuda a visualizar e compreender o processo por trás da multiplicação, tornando-o muito mais acessível e significativo.

Antes de começar a atividade, é importante confeccionar as fichas que serão usadas. Aqui estão os materiais e o processo para criar essas fichas:

Materiais Necessários:

- Papel cartão branco: Será usado como base para as fichas.
- Plástico adesivo: Para proteger as fichas e torná-las reutilizáveis.
- Impressora: Para imprimir as fichas com números e descrições.
- Caneta para quadro branco: Para escrever nos plásticos adesivos e preencher as fichas com números.

Passos para Criar as Fichas:

- Imprima as fichas: Utilize a impressora para imprimir as fichas que contém

números e descrições de acordo com a atividade. Certifique-se de que as impressões estejam claras e legíveis.

- Cole as fichas no papel cartão: Cole as impressões em papel cartão branco. Isso dará às fichas uma base sólida e tornará mais fácil escrever nelas com a caneta para quadro branco.
- Cubra as fichas com plástico adesivo: Aplique o plástico adesivo nas fichas para protegê-las e torná-las reutilizáveis. Certifique-se de alisar bem o plástico para evitar bolhas ou dobras.
- Escreva nos plásticos adesivos: Use a caneta para quadro branco para escrever os números nas fichas, de acordo com o fator de multiplicação. O plástico adesivo permite que você escreva e apague facilmente, tornando as fichas reutilizáveis para futuras atividades.

Agora que as fichas estão prontas, você pode usá-las para realizar a atividade e ajudar os alunos a compreenderem a relação entre multiplicação e adição. Essa abordagem prática e tangível torna o aprendizado da matemática mais envolvente e acessível

Desenvolvimento da Atividade: Orientações para Professores Trabalhando com Alunos Autistas

Com a preparação das fichas concluída, é o momento de demonstrar como utilizá-las de forma eficaz ao trabalhar com alunos autistas. Este guia foi projetado para auxiliar professores na promoção de um aprendizado inclusivo e acessível para todos os alunos, incluindo aqueles no espectro autista.

Ao executar esta atividade, os números na parte superior da ficha serão usados para preencher uma tabela especial. Flexibilidade é a chave aqui. Os

professores têm a opção de preencher os números de acordo com as necessidades dos alunos ou de adotar um método mais lúdico. Isso pode envolver a colocação de números de 1 a 9 em uma vasilha e permitir que a criança escolha um número. Esse número escolhido se tornará o fator de multiplicação. Por exemplo, se a criança escolher o número 5, ela o colocará na tabela, representando “2 vezes 5”, o que equivale a somar o número 5 duas vezes.

Essa abordagem flexível e adaptável visa criar um ambiente de aprendizado inclusivo, onde cada aluno, incluindo aqueles no espectro autista, tem a oportunidade de compreender e praticar o conceito de multiplicação de forma significativa e acessível.

Preparação Inicial:

Distribua as fichas prontas para os alunos, garantindo que cada aluno, incluindo os alunos autistas, tenha uma ficha com um número na parte superior.

Exploração do Conceito de Multiplicação:

Ao explicar o conceito de multiplicação, lembre-se de que muitos alunos autistas se beneficiam de abordagens visuais e concretas. Use imagens, histórias visuais ou outros recursos que possam tornar o conceito de “X vezes o número” mais tangível.

Escolha do Fator de Multiplicação:

Leve em consideração as preferências dos alunos autistas ao escolher o método de seleção do fator de multiplicação. Alguns podem preferir escolhas diretas e previsíveis, enquanto outros podem se sentir mais envolvidos na escolha aleatória.

Preenchimento da Tabela:

Ajude os alunos autistas a preencher a tabela de forma atenciosa e individualizada. Alguns podem precisar de apoio adicional ou de um ambiente tranquilo para se concentrar.

Promova a Comunicação e o Compartilhamento:

Esteja atento às diferentes formas de comunicação dos alunos autistas. Alguns podem preferir comunicação visual, gestual ou apoio de comunicação alternativa. Crie um ambiente inclusivo e acolhedor para a expressão dos alunos.

Reutilização e Prática:

Lembre-se de que a reutilização das fichas é essencial, permitindo que os alunos, incluindo os autistas, pratiquem o conceito de multiplicação de forma contínua.

O uso das fichas e da tabela promove uma abordagem prática e visual para o aprendizado da multiplicação, tornando-o mais acessível a todos os alunos, incluindo aqueles no espectro autista. A adaptação e a individualização das atividades são fundamentais para atender às necessidades específicas de cada aluno, garantindo que o aprendizado seja significativo e inclusivo.

Essa atividade não apenas ensina o conceito de multiplicação, mas também encoraja todos os envolvidos a compreender o raciocínio subjacente. A matemática deixa de ser uma série de números a serem memorizados e se torna uma compreensão prática de como os números se relacionam.

3.3. Multiplicação com o jogo Uno

Nesta terceira atividade, exploraremos a multiplicação de maneira lúdica e envolvente, utilizando o popular jogo Uno. O objetivo é transformar o interesse natural dos alunos pelo Uno em uma poderosa ferramenta educacional para tornar a multiplicação mais acessível e divertida.

Material Necessário e Preparação:

- Jogo Uno
- Papel cartão
- Tinta verde (ou fita verde)
- Duas folhas de papel A4 impressas com retângulos
- Plástico adesivo
- Marcador para quadro branco

Instruções de Preparação:

- Comece com uma folha de papel cartão e adicione uma borda verde, tornando o material mais atrativo.
- Imprima dois retângulos em papel A4 e cole-os no papel cartão, criando um grande “X” no primeiro retângulo e um sinal de igual (=) e uma linha horizontal no segundo retângulo para escrever os resultados.
- Escreva o nome da atividade em letras maiúsculas no topo do papel cartão.
- Cubra o papel cartão, preparado com os demais itens, com plástico adesivo.

Agora você tem um material prático e visualmente atraente para conduzir a atividade “Multiplicação com o Jogo Uno (figuras 5).

Figura 5 - Multiplicação com o jogo Uno - matemática divertida



Fonte: Acervo pessoal.

Desenvolvimento da Atividade:

Objetivo:

Incentivar os alunos a praticar a multiplicação de forma divertida, usando as cartas do Uno para criar equações e calcular resultados.

Início do Jogo:

Explique que eles jogarão Uno de uma maneira especial.

Cada jogador pega uma carta de seu conjunto de cartas e a coloca com a face para cima.

Resolução das Equações:

Cada jogador deve resolver a equação da carta, como “X vezes o número,” em um curto período (cerca de 15 a 30 segundos). Pergunte a cada jogador o resultado, sem fornecer feedback imediato.

Jogadores corretos recebem as cartas da rodada. Se ambos acertam, cada um pega uma carta. O jogo continua até que todas as cartas sejam usadas, e o vencedor é o jogador com mais cartas no final.

Esta atividade combina diversão e aprendizado de forma envolvente, tornando a multiplicação compreensível e estimulante para alunos autistas. O foco é promover a aprendizagem inclusiva, tornando a matemática uma experiência alegre e significativa. Integrar o Uno à sala de aula é educacional e divertido.

3.4. Dominó de multiplicação

No universo do aprendizado matemático inclusivo e acessível, a atividade 4 - “Dominó de Multiplicação” é uma porta de entrada para uma experiência de aprendizado dinâmica e divertida. Nesta atividade, exploraremos como o tradicional jogo de dominó pode se transformar em uma ferramenta educacional cativante, proporcionando aos alunos autistas a oportunidade de praticar e compreender a multiplicação de uma forma envolvente. Vamos descobrir como o domínio da matemática pode ser tão envolvente quanto uma partida de dominó.

Descrição da Atividade:

A Atividade 4, conhecida como “Dominó de Multiplicação”, oferece uma abordagem criativa e envolvente para ensinar matemática, especialmente a multiplicação, a alunos autistas. Este jogo de dominó transforma um passatempo comum em uma ferramenta de aprendizado, promovendo uma experiência educacional divertida e significativa.

Confecção e Preparação da Atividade:

Para confeccionar e preparar esta atividade de “Dominó de Multiplicação,” você precisará reunir os seguintes materiais:

- Papel cartão de qualquer cor.
- Você precisará de peças de dominó impressas em papel A4. Para prepará-las, cole o papel A4 no papel cartão, cubra com plástico adesivo e recorte cada peça individualmente, garantindo que elas tenham a mesma aparência das peças ilustrativas da figura 6.

Figura 6 - Dominó de multiplicação



Fonte: Acervo pessoal.

Certifique-se de dividir as peças igualmente entre os participantes, tornando o jogo adaptável para ser jogado entre dois ou três alunos. O jogo segue as regras tradicionais do dominó, com os jogadores se revezando em suas jogadas, mas agora eles estarão em busca de correspondências que resultem em cálculos de multiplicação.

Desenvolvimento da Atividade:

O objetivo principal deste jogo é proporcionar aos alunos a oportunidade de praticar habilidades de multiplicação de maneira lúdica. À medida que o jogo progride, os participantes procuram corresponder uma peça de dominó àquela que está na mesa, garantindo que o resultado da multiplicação coincida

com os números indicados nas extremidades das peças. Por exemplo, se as extremidades indicarem “2 vezes 7” e “4”, os jogadores devem procurar uma peça que, quando multiplicada, resulte em 14 (2 vezes 7). Se tiverem essa peça, poderão jogá-la nas extremidades correspondentes. O vencedor é aquele que conseguir esgotar todas as suas peças de dominó primeiro.

Esta atividade demonstra como é possível unir diversão e aprendizado de matemática, tornando o processo de multiplicação acessível e prazeroso para alunos autistas. Dominó é um jogo apreciado por pessoas de todas as idades, e transformá-lo em uma ferramenta educacional é uma maneira eficaz de criar um ambiente de aprendizado inclusivo e atraente para todos os alunos. Esta atividade não só fortalece as habilidades matemáticas, mas também demonstra como o aprendizado pode ser significativo e divertido, mesmo nas tarefas escolares.

3.5. Bingo da multiplicação - Diversão e aprendizado

Nossa quinta atividade é o empolgante “Bingo da Multiplicação”, uma forma cativante de explorar a matemática enquanto se diverte. O Bingo da Multiplicação é uma ferramenta incrível para envolver toda a turma ou dividir os alunos em duplas. Vamos nos preparar para uma atividade que é ao mesmo tempo educativa e emocionante.

Para confeccionar e preparar a atividade, siga as etapas abaixo:

- Cartelas e Fichas: Utilize um editor de texto para criar as cartelas e as fichas, conforme apresentado na figura 7. Após a criação, imprima as cartelas e as fichinhas. Sugerimos que as plastifique para maior durabilidade.

- Montagem das Fichinhas: Cada ficha deve conter uma multiplicação para que você possa chamar durante o jogo. Após a impressão, recorte as fichinhas.
- Recipientes: Coloque todas as fichinhas dentro de um recipiente, como uma lata ou uma vasilha.
- Elemento Sensorial: Para proporcionar uma experiência sensorial mais envolvente, adicione uma tarja da cor de sua preferência nas fichas.

Figura 7 - Bingo da multiplicação



Com essas etapas concluídas, você estará pronto para embarcar na diversão e no aprendizado com o Bingo da Multiplicação, envolvendo seus alunos autistas e demais estudantes.

Desenvolvimento da Atividade:

O professor ficará responsável por chamar as multiplicações (gritar o bingo) e as equipes ou alunos precisarão encontrar o resultado correspondente em seus bingos. A cada multiplicação chamada, os alunos não dirão apenas o

resultado, mas também a multiplicação em si, permitindo que todos pensem e resolvam a questão. Os resultados corretos são marcados nos bingos, e o jogo pode ser adaptado com diferentes formas de premiação, como “primeiro a completar uma linha” (a famosa quina), “fazer um L”, “cartela cheia”, “marcar todos os números em volta” ou “formar um quadrado de números”. Esta atividade não só envolve os alunos, mas também estimula a capacidade de pensar e calcular mentalmente, tornando o ensino da matemática mais envolvente e relevante para o dia a dia.

O Bingo da Multiplicação é uma forma eficaz de trazer diversão e entretenimento para a sala de aula, conectando o aprendizado matemático ao que os alunos já conhecem em seu cotidiano, em casa ou em suas comunidades. Além disso, o professor pode oferecer prêmios simbólicos e reconhecimentos para motivar os alunos a se destacarem no jogo. Essa atividade é uma maneira prazerosa de tornar a matemática acessível e estimulante, especialmente para alunos no espectro autista, proporcionando uma experiência de aprendizado inclusiva e envolvente.



4. Considerações finais

O título do guia, “Multiplicação para Todos,” reflete nosso compromisso com a inclusão, que é mais do que uma palavra; é uma prática que abraçamos com paixão e dedicação. Queremos que cada aluno, independentemente de suas características individuais, tenha a oportunidade de explorar o mundo da matemática, compreendendo e dominando conceitos, desenvolvendo habilidades práticas e desfrutando de uma educação significativa.

Ao longo deste guia, apresentamos atividades específicas que visam tornar o ensino da multiplicação acessível e envolvente para alunos com TEA. Cada atividade foi projetada com base em nossa experiência em sala de aula e em princípios pedagógicos sólidos, que reconhecem a importância de inserir a ludicidade no processo de ensino-aprendizagem, promovendo, assim, um aprendizado prazeroso, envolvente e relevante. Ao fazê-lo, buscamos não apenas ensinar conteúdo matemático, mas também promover o desenvolvimento de habilidades sociais, a autoestima e a confiança de nossos alunos.

Este guia é mais do que um conjunto de atividades; é um convite para transformar a sala de aula em um espaço inclusivo, onde cada aluno se sinta valorizado e capacitado. É um lembrete de que a diversidade é uma fonte de riqueza e que, como educadores/as, temos o privilégio de desempenhar um

papel fundamental na jornada de nossos alunos/as, em especial, o público autista. Nosso objetivo é inspirar professores e professoras a abraçarem essa missão com entusiasmo e dedicação, reconhecendo que, ao fazer isso, estamos contribuindo para um futuro mais inclusivo e igualitário.

Assim, encerramos este guia com a esperança de que ele sirva como uma ferramenta prática e inspiradora para todos os educadores que desejam proporcionar a alunos com TEA a oportunidade de explorar o vasto mundo da multiplicação. Lembrem-se sempre de que, por trás de cada equação, há um aluno único, com um potencial ilimitado e uma jornada de aprendizado que merece ser valorizada e apoiada.

Nossa jornada não termina aqui. Continuaremos explorando novas maneiras de promover a inclusão e o aprendizado significativo, e convidamos você a se juntar a nós nessa jornada emocionante. Obrigado por considerar fazer parte deste esforço contínuo para tornar a educação matemática acessível a todos. Multiplicação para todos, sempre.



Referências

ANTUNES, Celso. **Interações, Brincadeiras e Valores na Educação Infantil**. Petrópolis, RJ; Editora Vozes, 2012.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; FLEIRA, Roberta Caetano. ENSINANDO Seus Pares: a inclusão de um aluno autista nas aulas de Matemática. **BOLEMA: Boletim de Educação Matemática**, São Paulo, v. 33, ed. 64, p. 811 a 831, 2019. DOI <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n64a18>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/6kJT5LSgz78QyLykbTXgNmR/?lang=pt#>. Acesso em: 29 out. 2023.



As autoras

DAIANA DE FATIMA PAVESI

Possui graduação em Pedagogia e especialização em Educação Educação Especial com Ênfase em Deficiência Mental e Intelectual pela Centro Universitário Vale do Cricaré, e Atendimento Educacional Especializado pela Faculdade Multivix. Tem experiência na área de Educação Especial e na função de Pedagoga.



Atualmente cursando o curso de Mestrado profissional em Educação no Centro Universitário VALE DO CRICARÉ - São Mateus (ES).

LUCIANA TELES MOURA

Expert em Branding Emocional e Marketing; Doutora e Mestra em Psicologia pela Universidade Federal do Espírito Santo. Realiza pesquisas em torno das teorias dos relacionamentos interpessoais, investiga metodologias ativas de aprendizagem e práticas pedagógicas diversas. Possui graduação em Comunicação Social pela Universidade Federal do Espírito Santo, especialização em Marketing Empresarial pelo Centro Superior de Ciências Sociais de Vila Velha e também em Educação Brasileira, pela PUC-RS. Professora de graduação e pós-graduação nas áreas de Administração, Psicologia, Educação e Comunicação Social. Tem experiência na área de Comunicação, com ênfase em Relações Públicas, Marketing e Propaganda e atua também como consultora e mentora de marketing.



ISBN: 978-65-6013-023-4

DIÁLOGO
EDITORIAL

