

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL
Leonardo Pereira Soares

**BUSCANDO CAMINHOS PARA UMA AULA INCLUSIVA DE MATEMÁTICA: A OFICINA
PEDAGÓGICA COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO PARA PROFESSORES DA
EDUCAÇÃO BÁSICA.**

Teófilo Otoni

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA

**BUSCANDO CAMINHOS PARA UMA AULA INCLUSIVA DE MATEMÁTICA: A OFICINA
PEDAGÓGICA COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO PARA PROFESSORES DA
EDUCAÇÃO BÁSICA.**

Leonardo Pereira Soares

Orientador(a):

Dra. Silvia Swain Canôas

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Programa de Mestrado Profissional em
Matemática em Rede Nacional, como parte
dos requisitos exigidos para a obtenção do
título de mestre em Matemática.

Teófilo Otoni

2021

Catálogo na fonte - Sisbi/UFVJM

P436b Soares, Leonardo

2024 Buscando caminhos para uma aula inclusiva de Matemática: a oficina pedagógica como ferramenta de planejamento para professores da educação básica [manuscrito] / Leonardo Soares. -- Teófilo Otoni, 2024.
67 p. : il.

Orientador: Prof. SILVIA SWAIN CANÔAS.

Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) -- Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Programa de Pós-Graduação em Matemática, Teófilo Otoni, 2021.

1. Inclusão - Visão geral. 2. Inclusão em sala de aula. 3. Inclusão nas aulas de Matemática. 4. Capacitação de professores. I. . II. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. III. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

LEONARDO PEREIRA SOARES

BUSCANDO CAMINHOS PARA UMA AULA INCLUSIVA DE MATEMÁTICA: A OFICINA PEDAGÓGICA COMO FERRAMENTA DE PLANEJAMENTO PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA.

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação **EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL - PROFMAT** da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, **nível de Mestrado**, como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em MATEMÁTICA**.

Orientador: **Profª Dra. Silvia Swain Canôas**
Data de aprovação 29/09/2021.

Prof. Dr. Marco Antonio Escher - (UFJF)
Profª. Dra. Niusarte Virginia Pinheiro - (UFVJM)
Profª. Dra. Silvia Swain Canôas - (UFVJM)



Documento assinado eletronicamente por **Silvia Swain Canôas, Servidor**, em 29/09/2021, às 18:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marco Antônio Escher, Usuário Externo**, em 29/09/2021, às 19:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Niusarte Virginia Pinheiro, Servidor**, em 01/10/2021, às 19:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, com o código verificador **0476934** e o código CRC **42F9EA67**.

Dedico este trabalho aos meus pais, Bejamim e Ana Maria. A minha esposa e filha, Dilaiz e Alice respectivamente, pelo apoio, incentivo e paciência.

Dedico também aos professores e aos colegas do curso que de alguma forma contribuíram para a conclusão desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, pois ele é o guia de todos os momentos da minha vida.

Aos meus familiares que sempre me incentivaram, não deixando que eu desistisse.

A todos que participaram da pesquisa, na colaboração no processo de obtenção de dados.

Aos meus colegas de curso, pelo qual passamos juntos 2 anos vivenciando momentos inesqueíveis.

A todos os meus amigos que sempre torceram por mim.

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM),
pela oportunidade de estar me capacitando.

A todos os professores do PROFMAT, que através de seus ensinamentos permitiram que hoje eu pudesse estar concluindo esse trabalho.

Em especial a professora Sivia Swain Canôas pela orientação, e paciência, so ela sabe o quanto foi importante para a conclusão desse trabalho.

O progresso é impossível sem mudança; e aqueles que não conseguem mudar suas mentes não conseguem mudar nada.

George Bernard Shaw.

RESUMO

A inclusão escolar, no âmbito da educação matemática, é um desafio para o sistema educacional atual. Ao incorporar o conteúdo formal, e somado a um alto nível de abstração, para os alunos com necessidades educacionais especiais, é perceptível a necessidade de uma mudança na maneira como esses conteúdos são apresentados, ou seja, no processo de aprendizado. Tendo em vista a carência de modificação, na forma como os assuntos são passados do docente matemático para o aluno com demandas específicas, podemos dizer que o objetivo central recolhido por tais transformações é a colaboração mútua e solidária em contextos de diversidade, que viabilizarão o acesso ao conteúdo Matemático para todos os alunos da educação básica, tendo como referência a rede básica de ensino de Turmalina. Havendo por base a pesquisa de campo, com abordagem mista que contempla os conceitos teóricos, metodológicos e práticos. Com a utilização da Oficina pedagógica, foi possível discutir como os participantes lidam com a educação inclusiva, identificando suas articulações e impactos no que toca o processo de ensino inclusivo da Matemática. As principais contribuições dessa experiência exploratória foram: o sucesso obtido a partir do desenvolvimento da oficina pedagógica, como ferramenta de planejamento para professores da educação básica, que permitiu reflexões pedagógicas, didáticas e também, sobre como devem ser realizados os processos de inclusão de alunos com deficiência nas aulas de matemática no ensino regular. O propósito é garantir o direito de todos os alunos no acesso à educação, independentemente de suas características e necessidades individuais.

Palavras-chave: Professores, Inclusão, Oficina Pedagógica, Aula Inclusiva.

ABSTRACT

The inclusion of school, in the field of the education of mathematics, is a challenge to the current educational system. When incorporating the formal content, and adding at a high level of abstraction, for students with special educational needs, is noticeable the necessity of a change in the way of how these contents are presented, in other words, in the learning process. Bearing in mind the lack of modification, in the way the subjects are passed from the teacher of mathematics to the student with specific demands, we can say that the main goal collected by such transformations is the mutual and supportive collaboration in a context of diversity, that will make viable the access of the content of Mathematics to all students of the basic education, using as reference the basic education network of Turmalina. Having as principle the field research, with mixed approach that contemplates the theoretical concepts, methodological and practical. With the use of the pedagogical workshop, it turned possible to discuss how the participants dealt with the inclusive education, identifying its articulations and impacts in relation to the inclusionary education of mathematics. The main contributions of this exploratory experience were: the success obtained from the development of the pedagogical workshop, as a planning tool for basic education teachers, which allowed pedagogical, didactic and also reflections on how the inclusion processes of students with disability in math classes in regular education. The purpose is to guarantee the right of all students to access education, regardless of their individual characteristics and needs.

Keywords: Teachers, Inclusion, Pedagogical Workshop, Inclusive Class.

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 - Imagem do Xilofone no smartphone.....	34
Figura 2 - Caixa de Operações Matemáticas	35
Figura 3 - Caixa Sonora de números racionais na forma fracionária	35
Figura 4 - Aplicativo do software Ritmática	36
Figura 5 - Apresentação do Material Dourado	36
Figura 6 - Tabela do resultado na dinâmica aplicada.....	49
Figura 7 - Comparando peso.....	56
Figura 8 - Comparando peso com novos objetos.....	56
Figura 9 - Comparando peso com novos objetos na segunda balança.....	56
Figura 10 - Comparando peso com mais bolinhas na segunda balança	57
Figura 11 - O peso da melancia	57
Figura 12 - O peso da mochila.....	57
Figura 13 - Escrever a equação.....	58
Figura 14 - Placa de resolução	59
Figura 15 - Representações em Braile.....	60
Figura 16 - Resolução da equação $x + 2 = 9$	60

LISTA DE SIGLAS

UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

PCN's - Parâmetros Curriculares Nacionais

LDB - Lei Nacional de Diretrizes e Bases Educacionais

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

ONU - Organização das Nações Unidas

ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente

NEE - Necessidades educativas especiais

TDA - Transtorno de Déficit de Atenção

TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.	13
2	NA DIREÇÃO DA INCLUSÃO.....	17
	2.1 Inclusão no Brasil.....	17
	2.2 O Ensino da Matemática e a inclusão	23
3	NOS CAMINHOS DA MATEMÁTICA INCLUSIVA	30
	3.1 Experiências inclusivas com a matemática na educação básica	30
	3.2 A matemática e o BNCC	38
4	METODOLOGIA.....	41
	4.1 Abordagem metodológica.....	41
	4.2 Tipo de estudo.....	42
	4.3 Descrição do contexto, dos participantes ou população e o período em que a pesquisa foi realizada.....	43
	4.3.1 Do contexto da pesquisa	43
	4.3.2 Dos participantes da pesquisa	43
	4.3.3 Do período da realização da pesquisa	44
	4.4 Descrição da coleta de dados.....	44
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	45
	5.1 Apresentação do tema da oficina.....	45
	5.2 Dinâmica de interação	47
	5.3 Questionário de caracterização dos sujeitos	50
	5.4 Atividade relacionada a inclusão.....	55
	5.4.1 Considerações sobre as atividades relacionadas à aula de matemática inclusiva.....	62
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
7	REFERÊNCIAS	65

1 INTRODUÇÃO

A questão da inclusão atualmente, no que toca à educação, assume maior importância em todo o mundo, levantando a preocupação de alcançar as adaptações necessárias para que as condições pessoais ou culturais do aluno, que apresenta um estilo e um ritmo de aprendizagem próprio, sejam respeitadas afim de buscar a aprendizagem dos mesmos.

No contexto brasileiro, a LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015, estabelece que uma pessoa com deficiência e/ou em situação de deficiência é "aquela que tem impedimento de natureza físicas, mentais, intelectuais ou sensoriais a médio e longo prazo, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas." Além disso, esta Lei estabelece os compromissos e garantias que o Ministério da Educação Nacional deve oferecer aos indivíduos desse grupo. É pertinente pensar em uma educação inclusiva nas salas de aula, ainda, ao ensinar Matemática, uma vez que é uma das áreas onde os alunos apresentam maiores dificuldades de aprendizado.

Doravante, as diretrizes da Matemática como disciplina curricular, permitem ao aluno adquirir segurança e rigor em seu raciocínio, muito por seu papel na construção de novos conhecimentos, além disso, o seu valor formativo para a realização do pensamento crítico e criativo, fundamentalmente é melhor ensinar a pensar, raciocinar e organizar o pensamento do que apenas transmitir conteúdos que são rapidamente esquecidos: “o processo importa mais do que o resultado”(CORDERO, 2003, p.14).

Nesse sentido, o processo ensino-educacional de Matemática, é considerado de acordo com Ynerarity (2013) como uma atividade que permite contextualizar, transferir, significar e vivenciar os conteúdos matemáticos para a realidade cotidiana em que o aluno se encontra.

Trata-se de um processo que intervém no processo da socialização e constitui uma potencialidade para o tratamento das necessidades e competência dos alunos na aprendizagem.

Na literatura científica especializada muito se discute sobre: A influência da Matemática na esfera indutora e executora da personalidade, podemos ver a existência de referências que confirmam suas capacidades na educação inclusiva. Nas obras de (SANTOS, N. A. D.; SCHLUNZEN, E. T. M.; BARDY, (2017) e outros, há concordância de que ensinar o aluno a pensar, orientar-se com flexibilidade, responsabilidade e ética, favorece a participação ativa, motivacional e comportamental diante de sua própria forma de agir.

Entretanto, pouco se explicita, em como favorecer a didática do processo de inclusão educacional. Esses aspectos permitem reconhecer na ordem teórica as deficiências que limitam o tratamento adequado à questão da inclusão na Matemática, mas ficam evidentes as necessidades de estabelecer as relações essenciais que singularizam as particularidades da Matemática para favorecer o processo de ensino/aprendizagem do aluno. A busca por alternativas para uma educação de qualidade, tem sido uma das premissas básicas da educação emitidas nos orçamentos da Declaração de Salamanca (1994) e são levadas em conta em todo o mundo, o que aumenta a necessidade de os professores reconhecerem e satisfazerem a aprendizagem de seus alunos, adaptarem-se aos seus diferentes estilos e ritmos de ensino/aprendizagem, e garantirem a atenção à diversidade através de um currículo de boa organização escolar.

No entanto, existem políticas e propostas de educação que determinam as ações dos serviços públicos e privados que são garantidos pela Lei Nacional de Diretrizes e Bases Educacionais (1996), nº 4.024/6. As práticas didático-metodológico desenvolvidas em diversas escolas regulares no que diz respeito ao ensino/aprendizagem dos alunos, reflete a dificuldade enfrentada pelos professores ao assumirem a capacidade da educação inclusiva como objeto para alcançar um ensino/aprendizagem satisfatório.

As dificuldades advém muitas vezes por, um ensino desarticulado conjuntamente com a relação de interesse dos alunos com o estudo da Matemática, e somado à formação dos professores. Com base no panorama descrito acima, considera-se relevante investigar quais podem ser as contribuições do estudo na escola para os processos de ensino e aprendizagem da Matemática, a partir da metodologia da formação continuada, buscando como ponto central a inclusão educacional de alunos.

A partir da investigação realizada em uma escola estadual, na cidade de Turmalina-MG foram obtidos resultados importantes para o estudo proposto acima. Para tal, tivemos a participação de 5 professores. O desígnio dado aos participantes foi de responder perguntas colocadas em uma Oficina Pedagógica, elaborada com temas teórico-didáticos e metodológicos, com intuito de caracterizar o nível de conhecimento dos professores na implementação de aulas de matemática inclusiva. A oficina foi aplicada de forma remota utilizando as ferramentas do Google: Google Meet, Google Classroom e Google Forms. As atividades foram pensadas com finalidade de investigar como o processo da inclusão ocorre dentro da escola em que os professores atuam e como eles lidam com tal processo. Após

aplicadas, foi possível fazer as intervenções necessárias e contribuir nesse processo de formação continuada do professor e despertar o interesse por estudos futuros dos mesmos.

Nesta pesquisa, o objetivo geral é analisar como os professores de Matemática de uma escola pública de Turmalina - MG convivem com o entendimento da educação inclusiva em sala de aula. A pesquisa de campo permitiu analisar os aspectos teórico- metodológicos e as considerações tiradas do campo didático.

A Educação inclusiva tem sido apontada por alguns pesquisadores da área como algo positivo no ambiente escolar. Em geral, destacam a importância no processo de ensino e aprendizagem (BELLONI, 2005). É de fundamental importância um estudo que avalie as áreas em que podem ser utilizadas como facilitadoras nesse processo de aprendizagem dos alunos.

Pensando nisso, o estudo de campo será realizado levando em consideração as análises, concepções e propostas no âmbito escolar brasileiro e enfatizando o ponto de vista do professor de matemática neste cenário. Nesta direção será avaliado por meio de uma Oficina Pedagógica com a aplicação do questionário e de atividades que estimulem professores de matemática a expressarem suas percepções sobre a sala de aula inclusiva. Ou seja, de acordo com uma abordagem inclusiva da disciplina de Matemática, tendo como referência o ensino básico da cidade de Turmalina-MG.

Assim, o presente estudo procurou analisar, por meio de uma oficina pedagógica, como os professores de Matemática de uma escola pública de Turmalina - MG convivem com o entendimento da educação inclusiva em sala de aula.

Buscando elementos que contribuam com esta análise, a seguinte questão de pesquisa norteou as ideias expostas: como os professores de Matemática lidam com o conteúdo da matemática que se quer ensinar, contribuindo para o ensino/aprendizagem da matemática de forma inclusiva na educação básica?

Na tentativa de traçar um caminho para responder esta questão procurou-se concentrar os esforços da pesquisa nos seguintes aspectos que contribuiriam para uma melhor contribuição para a melhoria da Educação Básica.

Sendo assim, foi proposto o seguinte caminho: a) a investigação do perfil e a forma de atuação dos professores de matemática que trabalham em classe inclusiva; b) a elaboração de oficina pedagógica para os professores de matemática visando à discussão sobre a Educação Inclusiva e construção de estratégias de ensino para a matemática na perspectiva inclusiva; c) a apresentação de pesquisas científicas em ensino de matemática na

perspectiva inclusiva; e, ainda, d) a avaliação com os participantes da oficina dos resultados obtidos a partir do conhecimento matemático construído.

Desta forma, acredita-se que os resultados do trabalho serão de grande valia para pedagogos e professores da escola estadual escolhida, no sentido de nortear ações futuras dentro do ambiente escolar com relação à Educação inclusiva no que diz respeito à absorção de conceitos e práticas da Matemática.

2 NA DIREÇÃO DA INCLUSÃO

2.1 INCLUSÃO NO BRASIL.

Atualmente a educação brasileira possui várias leis, normas que colocam a educação como prioridade, mas infelizmente essa não é a nossa realidade. A história da educação brasileira é marcada pela prática excludente, elitista e discriminatória. Entretanto, em meados do séc. XX mudanças começaram a surgir, com o advento principalmente da Constituição Federal, garantindo a educação como um direito de primeira ordem, um direito social, cabendo ao Estado e a família garanti-lo.

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988, p. 34).

Além da Constituição Federal, outros documentos reafirmaram a importância e garantia da educação de forma geral e a educação Inclusiva de forma específica. Apesar disso, a Educação Inclusiva ainda representa um desafio e requer atenção especial a fim de ser verdadeiramente implementada no âmbito social/escolar.

Ainda que a educação inclusiva e sua prática no sistema de ensino brasileiro, seja um dos fenômenos mais discutidos e analisados atualmente no campo das ciências humanas, está longe de esgotar-se como objeto de investigação, pois, ainda é alvo de muito preconceito e mitigação. A exemplo da necessidade de discussão e análise sobre o tema, citamos a formação de professores, que representa aspecto importante na educação inclusiva, visto que muitas vezes é ineficiente ou inexistente na maioria das escolas e que não é averiguado pelos pais, que também em sua maioria, desconhece os direitos de seus filhos. (MITTLER, 2003)

Portanto, esta pesquisa pretende contribuir para a prática da inclusão no cotidiano das escolas, especificamente sob a ótica da Matemática inclusiva, uma vez que existem muitas dúvidas quanto às ações pedagógicas inclusivas.

Considerando o grande número de pessoas envolvidas no processo ensino/-aprendizagem da Matemática, como professores, diretores, auxiliares administrativos, alunos, familiares e pedagogos, o que torna as relações educacionais complexas frente às legislações e normativas aplicadas, uma vez que estas têm o intuito de regular tais interações e também são excessivamente vastas.

Sendo assim, a figura do professor no auxílio dos pais no âmbito da escola parece ser essencial para o desenvolvimento eficiente da educação inclusiva, enquanto componente construtor da cidadania.

Segundo (MITTLER, 2003), a educação como direito humano possibilita a participação plena dos cidadãos nas diversas esferas da vida, reconhecendo a dignidade e o valor humano da pessoa. Ou seja, a educação é concebida como elemento indispensável para o desenvolvimento tanto do indivíduo quanto da sociedade, por isso é indispensável para a sustentabilidade de uma sociedade democrática. Reflete os princípios da indivisibilidade, interligada e interdependência com todos os direitos humanos, uma vez que a educação abrange aspectos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais. É fundamental na natureza, não só porque a dignificação humana depende dela, sendo capaz de enriquecer possibilidades para o seu desenvolvimento, mas é porque está entrelaçada com outros direitos, capacitando as pessoas a exercê-las, permitindo e aprimorando-as.

Estudos realizados por Montan (2003): Inclusão escolar O que é? Por quê? Como fazer? Expressa que:

[...] Diante dessas novidades, a escola não pode continuar ignorando o que acontece ao seu redor nem anulando e marginalizando as diferenças nos processos pelos quais forma e instrui os alunos. E muito menos desconhecer que aprender implica ser capaz de expressar, dos mais variados modos, o que sabemos, implica representar o mundo a partir de nossas origens, de nossos valores e sentimentos [...] (MONTAN, 2003, p.12)

Em um sentido amplo Fernandes, Healy, (2015) em. Cenários multimodais para uma Matemática Escolar Inclusiva, afirma que a educação é vista como uma dimensão importante do desenvolvimento das sociedades e para a perpetuação de uma sociedade democrática. A partir desse contexto e, para efeitos deste trabalho, a educação é conceituada da seguinte forma:

[...] um conceito amplo que busca permitir que todos os alunos ganhem conhecimento e desenvolvam habilidades, atitudes e hábitos contribuam para seu bem-estar mental e social. Educação é definida como o crescimento de um indivíduo como eles se movem de um estado de dependência de um parente mental, físico, emocional e social [...] (FERNANDES, HEALY, 2015, p. 8).

A educação é concebida como um direito fundamental para o desenvolvimento sustentável de uma nação, portanto, um meio indispensável de participação nos sistemas sociais e econômicos do séc. XXI, que são afetados constantemente pelo desenvolvimento acelerado das sociedades, o produto dos avanços do conhecimento, tecnologia, social e

comunicação. A UNESCO (2009) argumenta que o cumprimento das metas da Educação para todos não deve ser adiado. Em consonância, a ONU (2006), pública o que será uma referência inevitável em futuras políticas sociais e educacionais voltadas para a população em geral e, em particular, para pessoas com alguma diversidade ou deficiência funcional.

A postura adotada é trabalhar de forma digna aos direitos humanos e sua atenção real e eficaz, de acordo com os grupos sociais aos quais é abordado. Mittler, (2003) apresenta uma visão abrangente e reflexiva a respeito da importância, da urgência e dos desafios atuais para a implementação de políticas educacionais inclusivas, livres de preconceitos, dispostas a reconhecer e a valorizar as diferenças, a incompletude e a singularidade dos seres humanos.

É tempo de seguir adiante! Os infindáveis debates e as tendências de publicação sobre “integração versus segregação” para a minoria das crianças já foram substituídas por uma nova pauta, que se refere aos direitos humanos e aos tipos de sociedade e de escola que queremos para nossos filhos. (Mittler, 2003, p.16)

Concomitante, no contexto dos direitos humanos, cada pessoa tem o direito inescapável à educação, formação, informação, bem como outros direitos humanos fundamentais para a plena realização de sua dignificação e realização humana. Esta postulação está estabelecida na Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), na Convenção sobre os Direitos da Criança (1989), e na Convenção de Combate à Discriminação na Esfera do Ensino (1960), bem como em outros tratados e declarações internacionais, todos esses instrumentos fazem parte de ferramentas eficazes que serviram de base para o entendimento do direito à educação para todos.

Coincidente, a Convenção contra a Discriminação na Área de Ensino (1960) estabelece os compromissos, que os estados se comprometem a cumprir, conforme estipulados nos artigos 3.4 e 5:

Artigo III

A fim de eliminar e prevenir qualquer discriminação no sentido da presente Convenção, os Estados partes se comprometem a:

- a) ab-rogar quaisquer disposições legislativas e administrativas e fazer cessar quaisquer práticas administrativas que envolvam discriminação;
- b) tomar as medidas necessárias, inclusive legislativas, para que não haja discriminação na admissão de alunos nos estabelecimentos de ensino;
- c) não admitir, no que concerne às despesas de ensino, às atribuições de bolsas e qualquer forma de ajuda aos alunos e à concessão de autorizações e facilidades que possam ser necessárias ao prosseguimento dos estudos no estrangeiro qualquer diferença de tratamento entre nacionais pelos poderes públicos, senão as baseadas no mérito e nas necessidades;

Artigo IV

Os Estados Partes na presente Convenção comprometem-se além do mais a formular, desenvolver e aplicar uma política nacional que vise a promover, por métodos adaptados às circunstâncias e usos nacionais, a igualdade de oportunidades e tratamento em matéria de ensino, e principalmente:

a) tornar obrigatório e gratuito o ensino primário; generalizar e tornar acessível a todos o ensino secundário sob suas diversas formas; tornar igualmente acessível a todos o ensino superior em função das capacidades individuais; assegurar a execução por todos da obrigação escolar prescrita em lei;

b) assegurar em todos os estabelecimentos públicos do mesmo grau um ensino do mesmo nível e condições equivalentes no que diz respeito à qualidade do ensino dado;

c) encorajar e intensificar, por métodos apropriados, educação de pessoas que receberam instrução primária ou que não a terminaram e permitir que continuem seus estudos em função de suas aptidões;

d) assegurar sem discriminação a preparação ao magistério.

Artigo V

Os Estados Partes na presente Convenção convêm em que:

a) a educação deve visar ao pleno desenvolvimento da personalidade humana e ao fortalecimento do respeito aos direitos humanos e das liberdades fundamentais e que deve favorecer a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações. Todos os grupos raciais ou religiosos, assim como o desenvolvimento das atividades nas Nações Unidas para a manutenção da paz;

b) deve ser respeitada a liberdade dos pais e, quando for o caso, dos tutores legais:

1. °) de escolher para seus filhos estabelecimentos de ensino que não sejam mantidos pelos

poderes públicos, mas que obedeçam às normas mínimas que possam ser prescritas ou aprovadas pelas autoridades competentes; e

2. °) de assegurar, conforme as modalidades de aplicações próprias da legislação de cada Estado, a educação religiosa e moral dos filhos, de acordo com suas próprias convicções, outrossim, nenhuma pessoa ou nenhum grupo poderão ser obrigados a receber instrução religiosa incompatível com suas convicções;

c) deve ser reconhecido aos membros das minorias nacionais do direito de exercer atividades educativas que lhes sejam próprias, inclusive a direção das escolas e Segundo a política de cada Estado em matéria de educação, o uso ou o ensino de sua própria língua desde que, entretanto:

I - esse direito não seja exercido de uma maneira que impeça os membros das minorias de compreender cultura e a língua da coletividade e de tomar parte em suas atividades ou que comprometa a soberania nacional;

II - o nível de ensino nessas escolas, não seja inferior ao nível geral prescrito ou aprovado pelas autoridades competentes; e

- a frequência a essas escolas seja facultativa.

III

2. Os Estados partes na presente Convenção comprometem-se a tomar todas as medidas necessárias para assegurar a aplicação dos princípios enunciados no parágrafo 1.º do presente artigo.(Convenção contra a Discriminação na Área de Ensino,1960, p)

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), no artigo XXVI discute o direito às instruções, onde a educação de crianças nos primeiros anos do ensino fundamental deve ser oferecida gratuitamente até o ensino superior, bem como a formação profissional técnica, acessível a todos.

Todo mundo tem direito à educação. A educação deve ser gratuita, pelo menos no que diz respeito à instrução fundamental. A instrução fundamental será obrigatória. A instrução técnica e profissional terá que ser generalizada, o acesso ao ensino superior será o mesmo para todos, com base em seus respectivos méritos(ONU, 1948, p.12).

Nessa perspectiva, seguindo a Montan (2003) afirma que:

[...] O radicalismo da inclusão vem do fato de exigir uma mudança de paradigma educacional, à qual já nos referimos anteriormente. Na perspectiva inclusiva, suprime-se a subdivisão dos sistemas escolares em modalidades de ensino especial e de ensino regular. As escolas atendem às diferenças sem discriminar, sem trabalhar à parte com alguns alunos, sem estabelecer regras específicas para se planejar, para aprender, para avaliar (currículos, atividades, avaliação da aprendizagem para alunos com deficiência e com necessidades educacionais especiais). (MONTAN ,2003, p.16)

Assim sendo, é um direito humano inabalável, toda a população deve ter acesso a uma educação, seja para o próprio desenvolvimento social e humano do indivíduo ou para poder compreender as situações à sua volta e ajudar outras pessoas fortalecendo o respeito entre os direitos humanos. O Brasil possui uma vasta legislação que defende o direito à educação como o Estatuto da Criança e Adolescente que é composto por várias normas jurídicas que auxiliam a criança e adolescente na permanência na escola, retrata quais são os deveres dos pais ou responsáveis e a sociedade perante as crianças, os adolescentes na escola e na sociedade como um todo.

Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) do ano 1990, destaca-se:

Art. 53. A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando se-lhes:

- I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
- II - direito de ser respeitado por seus educadores;
- III - direito de contestar critérios avaliativos, podendo recorrer às instâncias escolares superiores;
- IV - direito de organização e participação em entidades estudantis;
- V - acesso à escola pública e gratuita próxima de sua residência.

Parágrafo único. É direito dos pais ou responsáveis ter ciência do processo pedagógico, bem como participar da definição das propostas educacionais.

Art. 54. É dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente:

I - ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria;

II - progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao ensino médio;

III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;

IV - atendimento em creche e pré-escola às crianças de zero a seis anos de idade;

V - acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;

VI - oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do adolescente trabalhador;

VII - atendimento no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.(ECA,1990, p.43)

Nesse sentido, a legislação demonstra o interesse do Estado em garantir a educação com base na comum resposta educacional a todos os alunos, concebida com base no princípio da inclusão, entendendo que somente dessa forma o desenvolvimento está garantido, a equidade é promovida e a coesão social é efetivamente adquirida. A atenção à diversidade é uma necessidade que abrange todas as etapas educacionais de todos os alunos. Em outras palavras, é uma questão de olhar para a diversidade dos alunos como um princípio e não como uma medida que corresponde às necessidades de alguns. É uma educação de oportunidades iguais, independentemente da condição física, econômica, étnica, religiosa, é uma educação para a diversidade. Esta é a chamada educação inclusiva.

2.2 O ENSINO DA MATEMÁTICA E A INCLUSÃO

No quadro da educação inclusiva, a Educação Matemática como atividade social deve estar aberta às mudanças e aos desafios que se apresentam, notoriamente na formação matemática de pessoas com necessidades educativas especiais (NEE) com algumas deficiências ou sem elas. Neste sentido, a Educação Matemática Inclusiva é concebida como um campo disciplinar de convergência entre a Educação Inclusiva, a Educação Especial e a Educação Matemática, cujo os processos de ensino e aprendizagem da Matemática devem ser geridos por um professor aberto às mudanças e que consiga associar os conteúdos de matemática a especificidade de cada aluno.

Dessa forma, devemos considerar que com o passar dos anos a humanidade avance, e com este fato, evolua a sociedade, as culturas, as tecnologias, as leis, as crenças, a educação, etc. Na educação inclusiva, evoluir, seria a forma de ensinar/aprender, os métodos e modelos pedagógicos que são utilizados. Para tanto é preciso ter espaço para as novas visões, para novos horizontes de mundos possíveis, ou seja, mundos possíveis desde que a inclusão educacional seja aceita dentro da mesma cultura da educação, inclusão não só de pessoas com alguma deficiência, mas também de pessoas em condições de vulnerabilidade e diferenças gerais.

A despeito do ideal apresentado, ainda que esteja baseado nas leis da constituição política do Brasil e nas normas que regem a defesa dos direitos humanos em todo o mundo, infelizmente encontramos grandes desafios, por exemplo, é dizer muito que alguns alcançaram integração, pois são poucas as inclusões existentes no âmbito escolar que afetam crianças com deficiência.

Consequentemente, a Matemática, enquanto disciplina do ensino básico, projeta os seus objetivos em torno da formação integral dos alunos, para que o seu processo de ensino-aprendizagem tenha um caráter ativo, significativo, reflexivo e formativo.

Nessa perspectiva, as potencialidades da disciplina de Matemática são fontes mediadoras do processo de inclusão socioeducativa, com seu valor formativo, condicionando que a disciplina se tornasse uma das principais linhas de investigação científica na área da Didática da Matemática.

Segundo Santos, (2008) em seu livro: O professor como profissional reflexivo, expressa que o ensino da matemática constitui uma abordagem do ensino por problemas e resolução de conflitos.

A reflexão na ação, por sua vez, diz respeito às observações e às reflexões do profissional em relação ao modo como ele transita em sua prática, a descrição consistente dessas ações leva a um movimento gerador de mudança, que conduz a novas pistas para solução de problemas de aprendizagem. O pensamento crítico sobre sua atuação, assim exercitado, pode levar o profissional a elaborar novas estratégias de atuação. (Santos, 2008,p.112)

Portanto, de acordo com Mantoan (2003), A concepção de inclusão escolar não se limita ao estudo de alunos com NEE, ao ensino regular ou de outra modalidade, mas o seu limite está no âmbito dos objetivos socioeducativos da formação humana, que articula a melhoria da Educação Básica e Especial para o máximo desenvolvimento e inclusão destes alunos, onde a Matemática ocupa um lugar essencial.

Segundo Santos, França e Brum dos Santos (2008) a dificuldade em aprender a matemática gera sentimentos de reprovação ou de rejeição nos alunos. Esses sentimentos negativos se acentuam em alunos que tiveram passados de insucessos na matéria, ao ponto que se cria um elevado nível de baixa autoestima, pois, esses alunos se consideram incapazes de se desenvolver na matéria em questão.

Diante deste quadro, não temos dúvidas que medidas para reverter este processo devem ser tomadas. A busca por estratégias metodológicas no intuito de aperfeiçoar as condições favoráveis ao processo de ensino-aprendizagem inclusivo do aluno são assuntos constantes em pautas de discussão sobre a educação. É fator comum entre elas a ideia de despertar a curiosidade e interesse do aluno.

A matemática é considerada uma das áreas de conhecimento que mais gera frustração nos alunos, diversos estudos mostram que isso se deve principalmente ao fato dos métodos utilizados pela maioria dos professores estarem voltados para a memorização e a repetição de processos.

Santos (2008) afirma que o fracasso escolar e a urgência da atenção à diversidade, entre outros problemas, exigem um processo de organização dos processos de ensino e aprendizagem em educação matemática. O convite que se faz é que nos processos de formação de professores se reflita sobre a necessidade de mudar os métodos repetitivos por métodos centrados na investigação, a manipulação de recursos didáticos que permitam deduzir propriedades e relações, a abordagem de situações que despertem o interesse dos alunos, mas, sobretudo, que haja um desenvolvimento da consciência do professor em acolher a diversidade.

Os desafios são diversos para solucionar o problema da aprendizagem da matemática, porém o professor deve se atualizar e buscar novas formas de motivar e incentivar seus alunos. Não basta apenas o professor ter um grande domínio sobre os conteúdos para que se tenha sucesso na função, o professor deve possuir também o poder de observar o contexto social em que seus alunos estão inseridos e criar planos de aulas que utilizem as experiências e vivências dos alunos para que o processo de aprendizagem aconteça de forma natural. (NOGUEIRA, 2012)

A utilização de aulas práticas, por exemplo, inserindo os jogos matemáticos como meio de motivar os alunos e ao mesmo tempo gerar noções de regras e organização, o auxílio de ferramentas computacionais onde a prática é consistente facilitando o ensino/aprendizado, são alguns meios da matemática que podem colaborar para facilitar a inclusão.

Independente das idades dos estudantes envolvidos, é muito importante mostrar confiança nos alunos, mostrar que suas possibilidades e potencialidades são reconhecidas de acordo com as suas demandas, deficiências, com a intenção de direcionar sua atenção para as aquisições pessoais que estão fazendo em relação à vida escolar. A escola não deve perder de vista o potencial que os alunos têm de elevá-la, bem como adaptar as atividades de ensino/aprendizagem às suas necessidades.

Os professores devem fazer tudo o que for possível para garantir que os alunos tenham procedimentos de controle e autorregulação, para que vejam a importância deste componente da inclusão socioeducativa, é necessário não só aproveitar as possibilidades dos alunos, mas também processá-los em todos os momentos e em todas as disciplinas inteligentemente, de acordo com os objetivos parciais e gerais que se perseguem. (SANTOS, 2008)

O aumento da capacidade de reflexão que ocorre na fase escolar do aluno, ensino fundamental e médio, com as possibilidades crescentes de autorregulação e de uma atitude crítica perante os acontecimentos e situações, são aspectos importantes que devem ser tidos em consideração pelos professores na sua interação com as crianças e, sobretudo, moldando sua atividade cognitiva e inclusiva.

Do mesmo modo, a forma adequada ou as formas possíveis de proceder são tratadas em diferentes trabalhos metodológicos e psicológicos, dedicados ao trabalho docente-pedagógico e que devem ser consultados pelo professor.

Nos estudos desenvolvidos por SANTOS, (2008) para determinar as principais dificuldades que afetam as regularidades do Processo Ensino/-Aprendizagem da Matemática numa perspectiva inclusiva, foram encontrados os seguintes resultados:

- Pouca participação dos alunos nas atividades de aula.
 - Desmotivação para aprender Matemática.
 - Baixo desenvolvimento de habilidades cognitivas.
 - Falta de atividades diferenciadas em correspondência com as necessidades e potencialidades dos alunos.
- Ferramentas metodológicas e didáticas insuficientes para o ensino de uma perspectiva inclusiva.

Nesse sentido, esses aspectos são considerados de grande importância e merecem consideração no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, uma vez que refletem os desafios para se conseguir uma educação para a diversidade. Os professores a medida em que utilizam-se apenas de exercícios que aparecem no livro didático, transparecem um baixo nível de conhecimento sobre inclusão.

Dessa forma, os exercícios são propostos no final da aula sem a motivação para realizá-los, sem a utilização de outra bibliografia que permita o aprofundamento do conteúdo ou a ligação a outras disciplinas e a utilização do computador para uma perspectiva inclusiva.

Portanto, a educação inclusiva busca que o ensino da Matemática seja eficaz para todos em sala de aula, independentemente de sua deficiência ou adversidade.

No entanto, apesar dos Estados exigirem esse tipo de educação em seus países, tem-se considerado que os professores não estão preparados para oferecê-la e frequentemente têm dúvidas sobre a capacidade de seus alunos com deficiência. (BRUNIERA e FONTANINI, 2016)

Segundo (Busato, 2016) este fato possibilita investigações acerca do assunto pela presença de seus desafios, abertura de campos de pesquisa acadêmica e curricular que permitam abordar essas fragilidades. O fundo histórico da educação inclusiva reflete uma mudança de ideias sobre a deficiência, que levou à transformação de modelos de segregação no século 19 para modelos reabilitadores de integração escolar na segunda metade do século 20.

Posteriormente a Declaração Mundial sobre Educação para Todos, marco de ação para Atender às Necessidades Básicas de Aprendizagem, realizada em Jomtien, Tailândia em 1990, a Declaração de Salamanca, marco de ação sobre Necessidades Educacionais Especiais, realizada em Salamanca, Espanha, em 1994, e a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, realizada em Nova York em 2006, adotam um modelo social no qual a pessoa com deficiência passa a ser concebida a partir de sua diversidade, barreira à aprendizagem e à participação que a sociedade lhe impõe e as conseqüentes situações de vulnerabilidade e dificuldades de interação e desenvolvimento que estas lhe causam na escola.

Do modelo social, o problema do ensino/ aprendizagem da Matemática numa abordagem inclusiva não é causado pela diversidade funcional individual do aluno, mas sim pelas limitações da sociedade na prestação de serviços básicos e adequados que garantam que as pessoas com deficiência sejam efetivamente incluídas na organização social.

Dentro desse modelo, a educação inclusiva é uma abordagem que transformará os sistemas educacionais e melhorar a qualidade do ensino da matemática, em todos os níveis e em todos os ambientes, a fim de responder à diversidade dos alunos e promover uma aprendizagem bem-sucedida (BRUNIERA e FONTANINI, 2016).

Em outras palavras, é um ensino eficaz para todos os alunos, o aluno com deficiência não requer especialistas para atender às suas “necessidades educacionais especiais”, mas sim de apoios naturais ou adaptações razoáveis dos professores, pais, amigos e outros cuidadores. Isso significa que é a escola que se adapta às características de quem está “de fora”, logo isso implica em profundas mudanças nos fatores físicos, aspectos curriculares, expectativas, estilos de professores, papéis gerenciais, etc.

Isso é particularmente relevante para o ensino de matemática, uma vez que as estratégias didáticas tornam-se formas eficazes de facilitar a aprendizagem de todos os alunos.

Diante desses desafios, a educação matemática inclusiva se constitui como aquela modalidade de ensino que torna o acesso compreensível para todos, sem abrir mão de um processo de ensino/aprendizagem que priorize os conhecimentos matemáticos básicos.

A solução de problemas matemáticos contribui para o desenvolvimento da esfera evolutiva, da qual derivam os esforços para superar obstáculos, refletir e tomar decisões, que favorece a estabilidade na concentração e leva ao desenvolvimento de qualidades evolutivas, tais como, independência, decisão, perseverança e autocontrole, o que contribui para a implementação de práticas inclusivas por meio de problemas matemáticos. (BUSATO, 2016)

No entanto, para atingir esses objetivos e a apropriação dos conteúdos matemáticos a partir de um enfoque na atenção à diversidade, deve ocorrer primeiro uma compensação pelas experiências negativas e necessidades afetivas dos alunos. Por isso, no processo de ensino da Matemática, as relações de comunicação entre os sujeitos que intervêm com a família ocupam um lugar essencial no processo, visto que é necessário promover o debate onde emergem os diferentes pontos de vista, emoções e sentimentos, que induzam ações inclusivas, que permitem ao professor reorientar, persuadir, convencer ou sugerir aos alunos que modifiquem essa realidade, o que é impossível sem o conhecimento dela.

Nesse sentido, a utilização de recursos didáticos, permite o alcance da motivação para as atividades com o uso da brincadeira, o diálogo e a garantia do respeito de si para com o outro são essenciais, pois obrigam os alunos a atuar para superar dificuldades e conflitos, bem como formar traços volitivos, mantendo-os alunos animados e atuantes a partir das potencialidades dos conteúdos.

Assim, é reconhecida a importância das situações de aprendizagem matemática, onde o jogo ganha grande significado, uma vez que, conforme afirmam permite ao aluno adquirir certa familiaridade com suas regras. Esta é uma atividade criativa por excelência, que desenvolve flexibilidade de pensamento, invenção, elaboração, teste e escolha de estratégias. Nesse sentido, identifica-se com a atividade matemática que está intimamente ligada ao trabalho cooperativo em grupo, onde se integram engenhosidade pessoal e coletiva, respeito à diversidade, o que favorece as relações afetivas e, por sua importância axiológica, favorece a inserção escolar e social. (BRUNIERA e FONTANINI, 2016)

Nessa perspectiva, é critério generalizado de pesquisadores como (TORRES e GAVIRIA, 2013) que no tratamento do ensino-aprendizagem da matemática seja necessária uma abordagem que privilegie a inclusão, destacam a relação entre empatia e autorregulação a partir de uma perspectiva cognitiva para a atenção à diversidade, e confirmam sua relação com a aprendizagem matemática. Segundo eles, a aprendizagem autorregulada nessa área ajuda a planejar, orientar e monitorar seus processos de pensamento diante de uma situação problemática, para que possam persistir e resolvê-la com eficácia.

Da mesma forma, estudos realizados por Bruniera e Fontanini (2016) no ensino fundamental mostram que os esforços para melhorar a participação ativa de todos os alunos nas aulas influenciam o desempenho geral da escola e, particularmente, em Matemática. Essas considerações apontam para a relação entre a abordagem inclusiva e a atividade matemática, que adquire relevância ao contribuir para a participação ativa de todos os alunos

e não ter um currículo que promova práticas pedagógicas inclusivas amplia a segregação escolar e reduz as possibilidades de participação e progressão de todos os alunos na rede de ensino. Da mesma forma, a existência de professores não preparados na educação inclusiva contribui para a exclusão ou preconceito de pessoas pertencentes a algumas minorias no sistema educacional. É necessária uma ação para evitar esses problemas.

3 NOS CAMINHOS DA MATEMÁTICA INCLUSIVA

3.1 EXPERIÊNCIAS INCLUSIVAS COM A MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

As experiências inclusivas no atendimento à diversidade constituem um princípio da política educacional brasileira, que estabelece a observância, no processo educacional, do respeito à individualidade de cada personalidade. Os estudos realizados refletem a necessidade de valorizar o desenvolvimento humano, os conhecimentos, as aptidões para a resolução de problemas do cotidiano e os processos relacionados com o desenvolvimento de uma personalidade harmoniosa e integral dos alunos. A direção de uma educação para todos é evidente desde a diversidade até a atenção individual.

Nesse quadro, deve-se considerar que a inclusão para a educação brasileira está respaldada em leis, regulamentos, e resoluções emanadas do Estado e nas políticas públicas. É vista como um conceito teórico da pedagogia que se refere à forma como a escola deve responder à diversidade, levando em consideração as características individuais dos alunos.

Inclusão é um termo que surgiu na década de 90 e tem como objetivo substituir a integração, até então o termo dominante, na prática educacional em todo o mundo. A origem da ideia de inclusão está localizada no fórum internacional da UNESCO que definiu diretrizes na área educacional no evento realizado em Jomtien em 1990 na Tailândia, onde a ideia de uma Educação para Todos que oferece satisfação das necessidades básicas de aprendizagem, ao mesmo tempo, em que desenvolve o bem-estar individual e social de todas as pessoas no sistema de educação formal.

Nessa perspectiva, a educação inclusiva é um impulso para a agenda da Educação para Todos, desenvolvendo maneiras de permitir que as escolas atendam a todas as crianças de sua comunidade, como parte de um sistema inclusivo. A questão da inclusão não é sobre um grupo relativamente pequeno de alunos que pode ser inserido no ambiente de educação geral, mas como as barreiras que impedem a aprendizagem das disciplinas podem ser eliminadas ou atenuadas para todos os alunos e, principalmente, como melhorar o aprendizado da matemática e aumentar a participação de todos os envolvidos no processo.

Sendo assim, a inclusão total significaria o compromisso, a fim de que a escola acolha a diversidade geral, sem qualquer exclusão. A inclusão começa com a aceitação das diferenças, a celebração da diversidade e a promoção do tratamento igualitário de cada

aluno. A ideia de inclusão deste no processo de ensino da Matemática é transformar, e acima de tudo, oferecer uma educação de qualidade que responda às diferenças e torne o direito à educação mais efetivo para todos.

O conceito de inclusão educacional muitas vezes não é bem compreendido e existem várias interpretações dele em todo o mundo. No Brasil, a inclusão educacional contém um conjunto de ideias que orientam a Pedagogia em uma determinada direção. É entendida como uma concepção que reconhece o direito de todos a uma educação de qualidade, independentemente das particularidades e características que determinam a variabilidade em seu desenvolvimento e que favorece sua inserção na sociedade como indivíduos em pleno ambiente de poder usufruir das possibilidades. que oferece e contribui para a sua melhoria.

De acordo com Torres, Gaviria (2015):

[...] A educação inclusiva é uma abordagem educacional baseada na valorização da diversidade como elemento enriquecedor do processo ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, favorecedor do desenvolvimento humano. A educação inclusiva implica que todas as crianças em uma determinada comunidade aprendam juntas, independentemente de suas condições pessoais, sociais ou culturais, incluindo aqueles com deficiência. É a verdadeira educação para todos. (p.9)

Nesse sentido, este critério é considerado o mais abrangente, pois reconhece que crianças, adolescentes e jovens com necessidades educacionais, como todas as pessoas, têm os mesmos direitos. Trata-se de poder compartilhar a participação e a fruição no meio social, bem como a atuação dos sujeitos em uma atividade de trabalho que lhes permita ingressar na vida social. É um direito social que garante a inclusão por meio da igualdade de oportunidades, promovendo a integração social.

Além disso, a educação inclusiva a partir da matemática é um modelo educacional que busca atender às necessidades de aprendizagem de todas as crianças, jovens e adultos, com ênfase especial naqueles que são vulneráveis à exclusão. Embora o conceito de educação inclusiva possa ser associado a uma resposta educacional que integre crianças com deficiência às escolas regulares, o termo é mais amplo e se refere a uma transformação progressiva dos sistemas educacionais, com o objetivo de oferecer educação de qualidade a todas as pessoas de forma igualitária e adaptada à diversidade.

A escola inclusiva, hoje, é um dos maiores desafios enfrentados pelos professores, dadas as características dos alunos incluídos que exigem diferenciação em todos os aspectos do processo de ensino/ aprendizagem. Para alcançar uma verdadeira justiça e equidade social, são necessários ajustes na didática aplicada.

Na história da educação, é possível entender a Didática da Matemática e suas implicações para a formação de professores. São as didáticas que estudam as formas e condições do ato de ensinar para tornar o ato de aprender mais eficaz e eficiente. Seu objetivo é construir a aprendizagem através da integração de componentes didáticos em metodologias de ensino, o que facilitará ao professor um melhor desempenho nas atividades de ensino e uma melhor atenção à diversidade.

Ao respeito da didática Libâneo (2002), disse que:

[...] é uma disciplina que estuda o processo de ensino no seu conjunto, no qual os objetivos, conteúdos, métodos, procedimentos e avaliação, relacionam-se através das metodologias, para criar as condições e formas de garantir uma aprendizagem significativa, e a sua vez, ajudar o professor a dirigir e orientar as tarefas de ensino, proporcionando segurança no profissional (p. 05).

Por conseguinte, a Didática é responsável por investigar e aplicar o ensino como um acontecimento único e complexo. Faz parte dos saberes que incorporam à docência e propõe reflexões teóricas acerca da atividade docente, que se traduz nos recursos pedagógicos utilizados valorizando a aprendizagem do aluno.

De acordo com a abordagem anterior, é importante entender o que é ensinar, para repensar a prática pedagógica, dada a sua complexidade, e por que, é uma atividade social baseada na relação entre o ato de ensinar e o modo de aprender, portanto, é necessário integrar os componentes do processo e adaptá-los às características de todos. A Didática deve oferecer a possibilidade de uma resposta de acordo com estruturas cognitivas e necessidades educacionais, daí a importância de abordar os componentes não pessoais do processo, os métodos, procedimentos, formas, conteúdos e avaliação.

Na atualidade, as salas de aula nas escolas brasileiras, estudantes com diferentes características e necessidades, estão incluídos, ou seja, para que os mesmos sintam-se incluídos é necessária maior atenção ao ensino/aprendizado, e ação didática adaptada às necessidades dos alunos, o que implica atender atentamente os componentes não pessoais do processo, fazendo isso de forma mais individual, que permita reconhecer o progresso individual e reajustar as metodologias para alcançar seus objetivos educacionais.

Pensar uma Educação Matemática Inclusiva é partir de ideias que nos desafiam, é pensar na matemática como uma ciência acolhedora e não como hostil, ou seja, inclusiva. A inclusão matemática se torna efetiva quando a capacidade de aprendizagem é vista como algo possível para todos. Ensinar Matemática sob essa perspectiva requer do professor uma sensibilidade para reconhecer estratégias, convencionais ou não, que diferentes alunos possam produzir e expressar seus conhecimentos.

Na busca de trabalhos acadêmicos que abordam a temática da matemática inclusiva na Educação Básica, procurou-se destacar apenas aqueles em que observou-se ter sido realizado no Brasil, o que contribuiu para o desenvolvimento dessa pesquisa.

Tal escolha permitiu uma maior proximidade com os professores que participaram da oficina pois se aproximaram de situações familiares da Educação Básica brasileira e permitiram a mediação do conhecimento matemático envolvido durante a oficina pedagógica.

Um trabalho que potencializou nossa pesquisa foi o programa de pesquisa “Rumo à Educação Matemática Inclusiva” que reúne pesquisadores, professores e alunos no desenvolvimento de cenários inclusivos para aprendizagem matemática, o programa tem três objetivos principais: investigar novas formas de expressar conceitos matemáticos que respeitem a diversidade dos aprendizes; contribuir para a formação de professores, instrumentalizando-os para trabalhar em classes inclusivas e compreender a relação entre experiências perceptivas e conhecimento. Vários trabalhos já foram desenvolvidos pelo programa, como teses, dissertações, aplicativos, ferramentas e atividades desenvolvidas e testadas em sala de aula pela equipe do programa.

Dentre os trabalhos do programa, apresenta-se o artigo de (FERNANDES, HEALY, 2016), de forma que se discute alguns desafios associados ao ensino de matemática e ao desenvolvimento de estratégias de boas práticas, pautadas nos direitos, aspirações e potencial de todos os aprendizes. No artigo as pesquisadoras contam um pouco da trajetória de seus trabalhos, destacando a evolução do entendimento sobre o ensino de matemática inclusiva. O primeiro desafio que as pesquisadoras destacam no artigo, são os cenários para aprendizagem que, além de serem planejados para atender a todos, independentemente de suas diferenças, deveriam poder ser usados por todos ao mesmo tempo.

Por exemplo, elas apontam um trabalho desenvolvido com uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, composta por 18 alunos que inclui alunos com transtornos globais do desenvolvimento e alunos com transtornos funcionais específicos, tais como, Transtorno de Déficit de Atenção (TDA), Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e Dislexia. Neste trabalho elas usaram um aplicativo denominado Xilofone para trabalhar o Princípio Multiplicativo.



Figura 1 - Imagem do Xilofone no smartphone.
Fonte: Grupo Rumo à Educação Matemática Inclusiva.

O Xilofone é um aplicativo muito simples, é possível baixá-lo em qualquer dispositivo móvel, ele é um instrumento colorido composto de oito lâminas de várias cores, de tamanhos variados e sons diferentes.

A proposta das autoras com o aplicativo concentra-se em atividades que exploram ideias relacionadas à combinatória, baseada no raciocínio multiplicativo, o objetivo do aplicativo é fazer com que os alunos percebessem a variedade de músicas que os mesmos poderiam construir com a escolha de diferentes teclas, relacionando assim com o conteúdo de combinatória.

FERNANDES e HEALY concluíram que o uso do aplicativo e do recurso digital manteve os alunos motivados e concentrados até a conclusão das atividades, favorecendo a negociação entre os alunos e a validação dos resultados obtidos. Todo esse movimento nos fez e faz reconhecer que é preciso perceber que há uma “nova forma de fazer matemática”. Uma forma que pode transformar a matemática escolar ao ponto dos alunos quererem ser incluídos nela. É natural que o caminho para esse “novo fazer” deva considerar os professores e prepará-los para romper com velhos paradigmas por meio de um processo que lhes permita ressignificar suas crenças pedagógicas e epistemológicas. Essa passou a ser outra frente de atuação de nosso grupo de pesquisa (FERNANDES; HEALY,2016).

Outro trabalho a se destacar é Freire (2017), que teve como o objetivo analisar a construção das imagens de conceito de números naturais e números racionais de uma aluna cega. A pesquisa baseou-se na teoria de Tall (2004), Três Mundos da Matemática. O trabalho procurou responder à questão de pesquisa “Quais as contribuições dos Três Mundos da Matemática: Corporificado, Simbólico e Formal, na construção de uma imagem de conceito para número racional por uma aluna cega?”.

Freire elaborou e aplicou atividades em dezoito encontros para trabalhar com uma aluna que tinha deficiência visual e estava matriculada no 4º ano de uma escola pública em uma cidade a oeste da Grande São Paulo. As atividades foram divididas em duas etapas, a primeira, com doze encontros, para trabalhar com números naturais e a segunda, com cinco encontros para trabalhar com os números racionais na forma fracionária. Para proporcionar uma jornada pelos Três Mundos da Matemática criou dois materiais didáticos, a Caixa de Operações Matemáticas e a Caixa Sonora de Números Racionais na Forma Fracionária



Figura 2 Caixa de Operações Matemáticas

Fonte: Freire (2017), acesso em 2020.

Disponível em: <https://repositorio.pgskroton.com/handle/123456789/12171>

O uso dela consiste em trabalhar com o indivíduo o conceito das operações matemáticas básicas, adição e subtração. Para a adição, em cada uma das partes menores, são colocadas quantidades de objetos, parcelas da adição, e posteriormente as duas quantidades são unidas na parte maior da gaveta, chegando assim à soma. Para trabalhar a operação de subtração, uma determinada quantidade de peças é colocada na parte maior da gaveta e posteriormente são retiradas parte dela.



Figura 3 Caixa Sonora de números racionais na forma fracionária.

Fonte: Freire (2017), acesso em 2020.

Disponível em: <https://repositorio.pgskroton.com/handle/123456789/12171>

Esse material didático consiste em uma caixa de madeira com doze botões, dentre os quais alguns emitem som ao serem apertados e outros não. Dentro da caixa, há uma pilha pequena e uma pequena campainha, na qual os botões estão conectados, o material contém diversas tampas vazadas de formas diferentes, as quais são substituídas na caixa para que, em cada momento, o sujeito tenha acesso a uma quantidade diferente de botões. Para cada tampa, um número diferente, pois ela dá acesso a diferentes quantidades de botões, fazendo

com que ambos, numerador e denominador mudem, assim gerando diferentes números racionais na forma fracionária.

Utilizou também o Material Dourado e o software Ritmática com algumas adaptações para a participante da pesquisa.

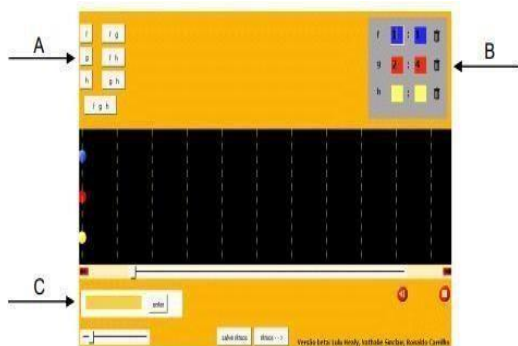


Figura 4 Aplicativo do software Ritmática.

Fonte: Freire (2017), acesso em 2020.

Disponível em: <https://repositorio.pgsskroton.com/handle/123456789/12171>

O desenvolvimento do ambiente computacional denominado Ritmática é uma das ações de um projeto de pesquisa amplo denominado Multimodal, multisensory mathematics learning, uma parceria entre pesquisadores da Universidade Bandeirante Anhanguera no Brasil e as Universidades Simon Fraser e British Columbia no Canadá. O objetivo principal desse projeto é explorar o ensino e a aprendizagem de matemática por meio de uma diversidade de modalidades sensoriais.

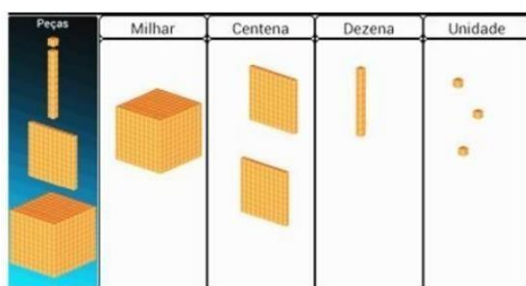


Figura 5 Apresentação do Material Dourado.

Fonte: Freire (2017), acesso em 2020.

Disponível em: <https://repositorio.pgsskroton.com/handle/123456789/12171>

O Material Dourado consiste em peças que representam as posições dos algarismos na numeração decimal, ou seja, um cubo pequeno representa uma unidade; uma barra, formada por dez cubos pequenos, representa a dezena; uma placa formada por dez barras representa a centena; e um cubo grande formado por dez placas concebe um milhar.

Para FREIRE o Material Dourado não traz restrições de uso nem necessidade de adaptações, sendo um recurso, considerado muito importante e útil para o ensino das operações matemáticas básicas para os alunos com ou sem deficiência visual. Além de

possibilitar inúmeras adequações para a realização de atividades, sua utilização é essencial para promover a compreensão dos valores assumidos pelos numerais nas trocas de posições (ordens) decorrentes do sistema de numeração decimal.

Os dados coletados, por FREIRE evidenciou que a participante, fazendo uma jornada pelos Três Mundos da Matemática, construiu uma imagem de conceito dos números naturais e racionais na forma fracionária. Desenvolveu preceitos utilizando a fala como características do Mundo Simbólico e utilizou peças da Caixa de Operações Matemáticas como símbolos matemáticos ao evocar um já-encontrado, a relação de um para muitos. Conjecturou que as atividades e os materiais didáticos criados são propícios para uma sala regular tendo alunos de inclusão ou não.

3.2 A MATEMÁTICA INCLUSIVA E O BNCC

BNCC e a educação brasileira

O desenvolvimento de uma Base Comum para a educação brasileira é sem dúvida um grande avanço, pois pode possibilitar uma educação mais inclusiva que considera o estudante com deficiência e suas singularidades. O documento amplia as possibilidades para que as escolas procurem soluções e inovações para ensinar a todos, pois somente assim, estaremos de fato construindo uma sociedade realmente inclusiva, que trabalha as facultades cognitivas dos indivíduos. Para que ocorra uma educação inclusiva é preciso pensar no aluno como um todo e nesse ponto, a garantia da aprendizagem das competências cognitivas e socioemocionais podem ser um ganho importante para o estudante com deficiência.

O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais.

A Matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medição de objetos, grandezas – e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas, pois também estuda a incerteza proveniente de fenômenos de caráter aleatório. A Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico.

Estes sistemas contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos. Apesar da Matemática ser, por excelência, uma ciência hipotético-dedutiva, pelo fato de suas demonstrações se apoiarem sobre um sistema de axiomas e postulados, é de fundamental importância também considerar o papel heurístico das experimentações na aprendizagem da Matemática.

O domínio dos fundamentos teóricos da prática curricular promove uma atitude de mudança nos educadores, sendo este um de seus propósitos. Seu caráter multidisciplinar - que abrange diferentes disciplinas científicas e técnicas deve oferecer ao professor uma visão científica coerente da prática necessária para a realização dos propósitos do currículo proposto. Somente a partir do domínio das bases curriculares essenciais para a contextualização do currículo e sua prática, e dos elementos teóricos e metodológicos que o apoiam, os professores poderão, em qualquer um dos níveis de organização do mesmo,

detectar os problemas reais e fazer os ajustes necessários. Ou seja, só assim, eles serão capazes de materializar sua "atitude de mudança".

Nessa perspectiva, as bases e fundamentos curriculares do ensino de Matemática, manifestam-se ao longo do Currículo, explicitamente ou implicitamente, mas sempre presentes; caso contrário, não cumpririam um de seus propósitos, o de orientar todo o processo de concepção, construção, implementação e avaliação do Currículo.

Estudos desenvolvidos por Yokoyama (2010) expressa que;

De acordo com a Base Nacional Curricular (BNCC) educar com equidade é garantir que todos tenham a mesma oportunidade de ingressar, permanecer e aprender. A intenção de trabalhar um projeto de educação matemática que pudesse contribuir com práticas inclusivas na sala de aula, vem amadurecendo ao longo dos anos diante da crescente demanda inclusiva que as escolas vêm recebendo. Nossa proposta é levar a criança a produzir conhecimento por meio de atividades relacionadas ao letramento matemático contribuindo com a noção de número. A matemática, intitulada na BNCC (2017, p.23) como campo de experiência: espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, sugere o uso do lúdico, uma linguagem pedagógica pertinente que convida a criança aos desafios propostos e cuidadosamente planejados.

Da mesma forma, é estabelecida a Lei Nacional de Diretrizes e Bases da Educação, nº 4.024 / 61, que regulamenta políticas e propostas educacionais, determinando as ações de serviços e formas de atendimento público e privado. No entanto, a experiência prática desenvolvida em vários centros educacionais regulares, com base no trabalho do professor na aprendizagem dos alunos, mostra que os professores carecem de ferramentas para adaptaro currículo às necessidades dos alunos com deficiência. A atenção a esses estudantes no Brasil não é algo novo; de fato, é consubstancial ao processo educacional, evidenciado em todo um conjunto de medidas tomadas pelo governo e pelo estado brasileiro já nos anos sessenta do século XX. Algumas pessoas com deficiência podem ter dificuldades de aprendizado em diferentes estágios da vida, desde estudar na escola até atividades de aprendizado da vida diária. É por isso que

[...] Promover ambientes de inclusão para as aulas de matemática que alcancem o público da educação especial no intuito dele terem acesso aos conteúdos matemáticos com seus pares é um tipo de trabalho exige que o professor tenha dedicação e que haja uma contínua avaliação sobre como os alunos estão aprendendo e como, nós, professores estamos ensinando. [...]atrever-se a criar e ousar na ação docente decorre do desejo de promover uma aprendizagem na qual os estudantes atribuam significados ao conhecimento matemático (D'AMBROSIO; LOPES, 2015).

O aspecto geral para todos os tipos de escola é sua presença no currículo adaptado, nesse sentido o Ministério da Educação e a Secretaria de Educação Especial (2003) expressam que as adaptações curriculares constituem possibilidades educacionais para agir contra as dificuldades de aprendizagem de alunos com necessidades especiais. Não é um currículo novo, mas um currículo dinâmico e mutável, expansível, para realmente atender a todos os alunos. Nestas circunstâncias, as adaptações curriculares envolvem planejamento pedagógico e ações de ensino baseadas em critérios que definem: o que o aluno deve aprender? Como e quando aprender? Que formas de organização do ensino são mais eficientes para o processo educacional? Aprendendo como e quando avaliar o aluno.

[...] A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é focada no desenvolvimento de habilidades e competências e tem como objetivo garantir uma aprendizagem comum, o que pode gerar uma oportunidade de inserir e/ou expandir a inclusão no ambiente escolar. Para discutir alguns desses aspectos inclusivos, a Aplique educação pensou em pontos que estão presentes na BNCC e podem auxiliar no desenvolvimento da criança com deficiência. (BRASIL, 2003, p.34)

Por isto, para o desenvolvimento bem-sucedido do processo de ensino-aprendizagem da matemática, é necessário que o professor conheça e implemente a Base Nacional Curricular Comum, com uma perspectiva inclusiva, é necessário que as condições sejam criadas pelo professor a partir da orientação, execução e controle da atividade de aprendizagem. Isso implica estimular sistematicamente o desenvolvimento da escola, considerando seu diagnóstico, suas necessidades e seu potencial. É necessário modificar a posição do professor no processo de ensino/aprendizagem para alcançar um maior papel do aluno, por meio da busca reflexiva de informações, onde o conhecimento das características psicopedagógicas é muito relevante para sua contextualização.

4 METODOLOGIA

4.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Metodologicamente, este trabalho dissertativo, fundamenta-se no método dialético, de abordagem mista, sendo uma pesquisa do tipo não experimental, a partir de um estudo de campo.

O método dialético surgiu da necessidade de se perceber a realidade em suas diversas facetas, estando pautada em leis fundamentais. Na dialética, as coisas são analisadas na qualidade de objetos fixos. Mas em movimento, nenhuma coisa está acabada, encontrando-se sempre em vias de se transformar, se desenvolver; o fim de um processo é sempre o começo do outro. Ou seja, nada existe isoladamente, deforma independente, tudo está interligado, em uma situação de interdependência (GONÇALVES, 2014, p. 41).

O enquadramento teórico possibilita ainda construir-se uma perspectiva teórica a partir da integração do conhecimento trazida por diferentes teorias. Segundo (VELASCO, e VILLA, 2011), quando assumimos construir uma perspectiva teórica, podemos assumir vários caminhos, dado que existem várias teorias com diferentes níveis de desenvolvimento ou posição que aplicam a nosso objeto de estudo.

[...] poderemos escolher como tronco ou eixo alguma das teorias revisadas e colocá-la em diálogo com outras perspectivas. Esse processo implica analisar e comparar os aportes de cada uma dessas teorias complementares, de acordo com os termos da teoria que escolhemos como referente. Isso nos permite ampliar enfoques, modificar pontos de vista ou sugerir ênfase nos enfoques que vamos construindo [...] (VELASCO e VILLA, 2011, p. 73).

Nesse contexto, o entendimento da educação inclusiva em sala de aula de Matemática dos professores de uma escola pública de Turmalina – MG, no qual será explorado na oficina pedagógica, será analisado sob a perspectiva deste movimento dialético.

4.2 TIPO DE ESTUDO

A pesquisa baseia-se no estudo de campo, com uma abordagem mista.

o método misto é uma abordagem que combina ou mescla tanto o método quantitativo quanto o qualitativo. Assim como ele preconiza a obtenção de dados precisos, também preconiza a compreensão aprofundada desses dados. Não os tomando como resposta absoluta, mas compreendendo que os dados são parte de um todo que necessita ser compreendido como tal. Creswell (2010)

Por quanto, segundo Fonseca (2002, p.32), a pesquisa de campo “caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realiza coleta de dados junto a pessoas, como recurso de diferentes tipos de pesquisa”.

Quanto aos objetivos, optou-se por realizar um estudo de campo exploratório e descritivo. De acordo com Gil (2010), uma das características da pesquisa exploratória é proporcionar uma visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato e ainda torna-se, muitas vezes, um primeiro passo para uma pesquisa mais ampla. Ainda segundo Gil, as pesquisas descritivas são, “juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática. São também as mais solicitadas por organizações como instituições educacionais, empresas comerciais, partidos políticos etc.” (p.47).

Será utilizado como método de coleta de dados os questionários abertos e fechados, utilizando o FORM do Google. Para Richardson (1999), geralmente os questionários cumprem duas funções, ou seja, descrever características e medir determinadas variáveis de um grupo. Quanto ao tipo de pergunta, os questionários podem ser classificados em questionários de perguntas fechadas, de perguntas abertas e que combinam ambos os tipos de perguntas.

Uma reflexão sobre a prática do professor foi conduzida mediante uma oficina pedagógica através da plataforma Google Classroom online. O principal propósito foi entender como os professores assumem a educação inclusiva em sala de aula. O procedimento aplicado foi a realização de uma Oficina Pedagógica, iniciado com o intercâmbio entre a educação inclusiva de modo geral até chegar à educação inclusiva na sala de aula de forma mais específica, somado a uma dinâmica de interação e um questionário de caracterização foram aplicados. Em suma, a lógica seguida foi:

- 1- Apresentação do tema (Matemática inclusiva)
- 2- Dinâmica de interação
- 3- Questionário de caracterização dos sujeitos
- 4- Atividade relacionada a inclusão

4.3 DESCRIÇÃO DO CONTEXTO, DOS PARTICIPANTES OU POPULAÇÃO E O PERÍODO EM QUE A PESQUISA FOI REALIZADA

Para contextualização do campo de pesquisa, descrevemos os aspectos relacionados ao desenvolvimento da pesquisa, considerando os pontos: O contexto da pesquisa, os participantes e o período de realização da pesquisa.

4.3.1 DO CONTEXTO DA PESQUISA

O interesse pela pesquisa surgiu através do convívio do pesquisador com alunos portadores de necessidades especiais, percebendo no seu dia a dia o quanto é difícil o trabalho com os mesmos.

A pesquisa foi realizada no Estado de Minas Gerais, no município de Turmalina, utilizando como referência uma escola estadual do Município de Turmalina.

O próprio pesquisador, como professor de matemática nessa escola testemunhou experiência com a educação inclusiva e, especificamente, no ensino da Matemática, optando pela seleção dessa escola, cuja identidade não foi revelada.

4.3.2 DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

A população foi composta por cinco professores do ensino médio Estado de Minas Gerais, no município de Turmalina da rede pública estadual de ensino. O pesquisador enviou um e-mail no dia 03 de abril de 2021 convidando os cinco professores da escola para participarem da oficina pedagógica remota, os quais aceitaram participar.

4.3.3 DO PERÍODO DA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa teve início no em dezembro do ano de 2019, data de elaboração do projeto de pesquisa, quando foi solicitada a autorização na Universidade federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) para sua realização. No ano de 2019 foram iniciados os estudos teóricos por meio de leituras. Entretanto, no início do ano 2020 fomos surpreendidos com a pandemia do corona-vírus, o que impossibilitou a aplicação da oficina pedagógica presencial e nos levou a alterações profundas na atividade de campo planejada, tal fato nos levou ao desenvolvimento de uma outra oficina, remota, realizada em maio de 2021.

4.4 DESCRIÇÃO DA COLETA DE DADOS

Para coleta de dados, foi selecionado material bibliográfico para composição do marco teórico, para compreensão do campo de estudo.. Neste aspecto, busca-se os trabalhos que serão considerados mais relevantes, observando um conjunto de requisitos que impactarão a validade e confiabilidade da pesquisa.

O segundo passo foi a construção do roteiro da entrevista com a intenção de apresentar um breve perfil dos professores de matemática participantes da oficina pedagógica, na tentativa de caracterizar a amostra.

Na busca para investigar o entendimento dos professores sobre educação inclusiva, uma atividade hipoteticamente na perspectiva inclusiva foi aplicada.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Existem diferentes maneiras do professor obter uma formação continuada, e a oficina pedagógica é uma delas, contendo algumas vantagens em relação a outros métodos.

Na oficina, foi trabalhado o conceito de inclusão, estimulando os participantes a fazerem mais pesquisas por conta própria, ou poder mostrar e encorajar a prática de métodos reais. A oficina pedagógica projetada nesta pesquisa, tem como linha de trabalho quatro momentos:

5.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA DA OFICINA

A oficina iniciou-se no dia dez do cinco de dois mil e vinte um, com a apresentação do pesquisador como discente da UFVJM no programa de Mestrado em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) e apresentando a proposta da oficina pedagógica, mencionando o objetivo principal da oficina, que foi o de analisar, por meio de uma oficina pedagógica, como os professores de Matemática entendem a educação inclusiva em sala de aula.

Logo após a apresentação do pesquisador os sujeitos da pesquisa se apresentaram também, rapidamente. Para começar a descrição sobre o tema estudado foi iniciada a apresentação em sobre o tema educação inclusiva.

Assim iniciei os trabalhos com a seguinte fala: *Se conversarmos com nossas mães, avós e bisavós e perguntarmos: Como era a escola antes? A escola era para todos? Todos frequentavam a escola?*

Com certeza a resposta seria não. A escola era para poucos. Pessoas com baixa renda e pessoas deficientes não tinham espaço na escola. Com o passar dos anos isso mudou com a democratização do ensino, o acesso à escola ficou mais fácil. Com essa democratização todos esses grupos excluídos passaram a frequentar a escola, porém, é preciso repensar um pouco sobre o assunto: a escola está preparada para recebê-los?

Gostaria de destacar uma fala de uma belíssima professora Maria Teresa Egler Mantoan: “ Se a gente pretende ter uma escola inclusiva primeiro redefinimos a educação, para que ela seja voltada para todos, através de uma cidadania global, plena ,livre de preconceitos, e que reconheça ,e valorize a diferença”.

Para entender um pouco da educação inclusiva vou destacar alguns temas:

1) *Diferenciar integração e inclusão.*

2) *A base legal da inclusão.*

3) *Como efetivar a inclusão no meu ponto de vista.*

Integração e inclusão embora esses dois significados pareçam semelhantes eles se diferem muito, no posicionamento teórico-metodológicos.

Na Integração a inserção dos alunos é parcial, os currículos são adaptados, avaliações especiais, o objetivo é inserir os grupos antes excluídos e são os alunos que precisam mudar para se adaptarem. Já na Inclusão a inserção dos alunos é de forma completa e sistemática, atinge todos os alunos e o objetivo é melhorar a qualidade do ensino para atingir a todos.

Na questão legal da inclusão vale destacar, a constituição de 1988, onde houve avanços significativos, pois vai eleger como fundamentos a cidadania e a dignidade humana, o Artigo 5, reza o direito da igualdade, o artigo 206 destaca os princípios da igualdade da permanência na escola e artigo 208, reza o atendimento especializado aos portadores de necessidades especiais preferencialmente na rede regular de ensino. Em 2006 é realizada a convenção sobre os direitos das pessoas com deficiências pela ONU e ratificada pelo Brasil. Assim como os documentos citados acima, destacar também a política nacional de educação especial que assegura às pessoas com necessidades especiais na escola regular.

A partir de vários estudos feitos até agora no trabalho acho que para efetivar a inclusão na escola é preciso uma questão de mudança: melhorar as condições da escola, formar gerações preparadas para serem livres, sem preconceitos, sem barreiras, é preciso recriar o modelo educativo, ensino para todos, ensino de qualidade, práticas pedagógicas e reestruturar o PPP.

Neste momento, a palavra foi aberta aos presentes, mas apenas o professor A quis opinar, dizendo:

“acho esse tema muito bom para ser discutido na escola, pois, trabalhamos muito sem ter um conhecimento apurado do assunto, não fomos orientados na graduação para trabalharmos com esse tipo de público.”

Tal depoimento foi interessante logo de início, pois, motivou o pesquisador a prosseguir com a apresentação e propor a próxima atividade. Além disso, me parece deixar claro que os professores reconhecem a importância do tema e entendem suas limitações sobre o tema.

Em seguida, o pesquisador sugeriu uma dinâmica de grupo.

5.2 DINÂMICA DE INTERAÇÃO

A dinâmica foi aplicada para uma maior interação entre os participantes da oficina, intitulada “Trabalhando as diferenças”, a mesma foi criada a partir de uma dinâmica encontrada no blog Café com Sociologia.

Imagine que o futuro da humanidade depende de 6 pessoas que vocês vão escolher agora. Quais as pessoas que vocês salvariam?

Cada participante elegeu 6 pessoas escolhendo entre as 14 a serem apresentadas, identificando-as pelo número correspondente. Ou seja,

- 1 - Jovem aristocrata, homossexual, dono de uma escola para moços.
- 2 - Pastor negro, teólogo, revolucionário pacifista condenado por causar desordem pública.
- 3 - Artesão, desempregado, sem-teto, amigo de ladrões, condenado à morte.
- 4 - Músico, filho de uma mulher sífilítica, surdo e temperamental.
- 5 - Criança difícil que não falou até os 3 anos de idade. Disléxico, reprovado no ensino fundamental, anarquista e perseguido pelo FBI.
- 6 - Tímido, considerado “nerd”, abandonou a faculdade de matemática no 3º ano para estabelecer seu próprio negócio, baseado numa invenção visionária.
- 7 - Estudioso, portador de múltiplas deficiências causadas por uma doença degenerativa, paralisante e sem cura.
- 8 - Estudioso, não fumava, não bebia, grande líder, autor da famosa autobiografia “Minha Luta”.
- 9 - Filho adotivo de aristocrata, grande administrador, admirador da música e do teatro, construiu grandes obras em seu governo. Também é músico e poeta
- 10 - Prostituta, perseguida e condenada à morte pela justiça.
- 11 - Órfã de pai, tímida, religiosa, fez votos de castidade e tem problemas cardíacos.
- 12 - Filho de imigrantes, coroinha, atleta, graduado em direito, condenado a 15 anos de prisão, tendo sido anistiado.
- 13 - Criada em orfanato, adotada várias vezes até se casar aos 16 anos. Atriz e viciada em drogas.

14 - Ainda jovem foi acusado de atentado ao pudor. Pintor, volúvel e inconstante que deixou trabalhos inacabados. O pai recusou-se a reconhecer sua paternidade.

Após cada participante ter escolhido as 6 pessoas as identidades são reveladas e uma pontuação é designada para cada perfil escolhido.

- 1 – Platão: Um dos maiores filósofos da humanidade..... 50 pontos.
- 2- Martin Luther king: Nobel da paz, liderou um movimento contra o racismo, nos anos 60. 50 pontos.
- 3- Jesus: O maior pacifista de todos os tempos 100 pontos
- 4- Beethoven: Um dos maiores compositores de todos os tempos 50 pontos.
- 5- Albert Einstein: Físico alemão, pai da teoria da relatividade..... 50 pontos.
- 6- Bill Gates: Dono da Microsoft, responsável pelo desenvolvimento dos computadores pessoais no nosso século, porém, a Microsoft foi condenada por envolvimento em cartel 30 pontos.
- 7- Stephen Hawking: O maior físico da atualidade..... 50 pontos.
- 8- Adolph Hitler: Ditador alemão responsável pela ideologia nazista, por ter comandado o extermínio de mais de 6 milhões de judeus nas câmaras de gás nos campos de concentração na Segunda Guerra Mundial..... 100 pontos.
- 9- Nero: Imperador romano que colocou fogo em Roma e perseguiu os cristãos. – 100 pontos.
- 10- Maria Madalena: Reconhecida como amiga e seguidora de Jesus 50 pontos.
- 11- Madre Teresa de Calcutá: Nobel da Paz e ter dedicado a sua vida a erradicar a pobreza, a mortalidade e a fome 50 pontos.
- 12- Fidel Castro: Presidente vitalício de Cuba, responsável pela prisão de milhares de cubanos100 pontos.
- 13- Marilyn Monroe: Conhecida por seu trabalho como atriz de filmes famosos, mas teve envolvimento com drogas e foi acusada de espionagem.....30 pontos.
- 14- Leonardo da Vinci: Gênio do Renascimento..... 50 pontos.

Foi obtido o seguinte resultado na dinâmica:

Professores	Escolhas						Total de pontos
Professor A	2	6	7	8	9	10	- 20
Professor B	2	5	6	9	10	12	- 20
Professor C	2	3	6	7	10	11	+ 330
Professor D	2	5	6	7	10	12	+130
Professor E	2	5	8	10	11	12	0

Figura 6- Tabela do resultado na dinâmica aplicada

Fonte: Dados da pesquisa

Todos os professores participaram da dinâmica com animação, foi um momento onde os mesmos ficaram à vontade para expressar suas escolhas. No final o objetivo da dinâmica foi alcançado que era fazer uma interação entre os participantes e criar um clima de conforto para as discussões e tarefas seguintes da oficina pedagógica.

Destaca-se aqui fala do professor C: *“Com a dinâmica podemos perceber a unicidade do ser humano, no nosso trabalho é indispensável saber respeitar a diferença, pois, se nós professores não tivermos esse cuidado podemos acabar com o futuro promissor de um aluno”*.

Foi observado pelo pesquisador a responsabilidade que o professor carrega em sua prática no dia a dia da escola, procurando concordar com o comentário apresentado pelo professor C.

Neste instante, após comentários dos professores, foi solicitado o preenchimento de um questionário no Google form, com questões elaboradas pelo pesquisador tentando traçar um breve perfil dos participantes.

5.3 QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS

As perguntas aplicadas no formulário usando Google form, foram:

1) Você se declara do gênero:

Feminino Masculino Prefiro não dizer Outro:

2) Estou na faixa:

Menos de 25 anos de 25 anos a 30 anos
 de 31 anos a 40 anos de 40 anos a 50 anos(
) Acima de 50 anos

3) Quanto você já estudou?

Graduação em Matemática Pós-graduação Lato sensu em Matemática
 Mestrado Doutorado Outro:

4) Há quanto tempo leciona Matemática?

Menos de 5 anos Entre 5 e 10 anos Entre 10 e 15 anos
 Entre 15 e 20 anos Mais de 20 anos

5) Qual sua situação funcional na escola?

Em estágio probatório Efetivo Contratado

6) Já teve experiência inclusiva em sua sala de aula?

Comente sua resposta

7) Qual a palavra que representa seu interesse pessoal pela educação inclusiva?

8) Já estudou a respeito da inclusão:

curso de curta duração na escola onde trabalha
 curso de formação continuada fora da escola
 Nunca estudei Outro:

9) Sua escola estimula a participação dos professores em cursos relacionados a educação inclusiva? Sim Não

10) Comente sua experiência com a educação inclusiva: 11) Qual sua opinião sobre a educação inclusiva na sala de aula de matemática?

12) Cite um conteúdo da matemática que na sua visão seria um desafio para a sala de aula inclusiva? Comente sua resposta.

13) Quais os principais desafios enfrentados pelo professor de matemática em sala de aula ao lidar com a presença de alunos com necessidades especiais?

14) Destaque uma palavra que represente a facilidade/dificuldade relacionada a uma aula de matemática na perspectiva da Educação Inclusiva.

Análise das respostas das questões 1 e 2.

Participaram da pesquisa 5 professores, 2 do sexo feminino e 3 do sexo masculino, 1 professor com idade entre 31 a 40 anos, 1 professor com idade entre 41 a 50 anos e 3 professores com idade acima de 50 anos. Nota-se com as respostas obtidas que entre os presentes prevaleceu a experiência.

Análise das respostas das questões 3 e 4

Em relação a escolaridade e ao tempo em que lecionam matemática, vimos que 3 professores possuem pós graduação e 2 professores tem somente graduação em matemática, entretanto, 4 deles tem mais de 20 anos que lecionam matemática. Observa-se que ao estabelecermos uma conexão entre as respostas obtidas nas questões 3 e 4, a maioria dos presentes já tinha participado de pós-graduação e demonstrou experiência profissional. Tal fato influenciou no andamento da oficina com discussões profundas sobre o tema e pode ter causado o desinteresse de 2 dos 5 professores que não apresentaram suas propostas ao final da oficina.

Análise das respostas das questões 5 e 6

Quatro professores que participaram da oficina pedagógica eram efetivos na rede estadual e o outro contratado, todos eles já tinham tido alguma experiência inclusiva em sala de aula. Além disso, os relatos das experiências deles com a inclusão foram os seguintes:

Professor A: Do meu ponto de vista, toda aula tem que ser inclusiva. É preciso estar sempre atento às formas e aspectos da exclusão, para que se possa diminuí-la, ou quem sabe, eliminá-la.

Professor B: Estudantes com deficiência cognitiva, e com acompanhamento de professor de apoio.

Professor C: Trabalhei com um aluno surdo, como foi a primeira vez que tinha lidado com aluno especial, levei muito tempo para começar a praticar aulas mais inclusivas.

Professor D: Muito relativo, pois a inclusão se dá desde um aluno portador de alguma especialidade e que não possui um laudo, porém professores de apoio em sala de aula acabam realizando ações conjuntas com o professor da turma.

Professor E: Sala de aula com alunos com dificuldades cognitivas.

Embora todos os professores afirmam ter experiência no trabalho com a inclusão, sem embargo, os comentários mostram que para eles o conceito de inclusão ainda é

restringido para os alunos que apresentam deficiências físicas ou mentais, apesar de pesar da experiência na sala de aula, não se referem aos alunos em situação de vulnerabilidade por raça, cor, sexo, etnia, etc.

Análise das respostas da questão 7

As palavras que os professores destacaram que representa o seu interesse pessoal pela educação inclusiva foram: Igualdade, Aprendizagem, Estudo, Compartilhamento e Entendimento.

Análise das respostas da questão 8

Observa-se que apesar de serem experientes em sala de aula, apenas 2 dos participantes mencionaram ter alguma preparação anterior na área da inclusão adquirida fora do ambiente escolar.

Análise das respostas da questão 9

Todos os professores afirmam que a escola estimula a participação dos professores em cursos de educação inclusiva. Tal fato pareceu intrigante uma vez que na questão 8 a maioria deles mostrou não estar familiarizado com cursos a respeito da inclusão.

Análise das respostas da questão 10

As respostas dos professores foram:

Professor A: Tenho procurado conhecer as fontes que geram exclusão, além de sua aparência superficial. Conheço um cego que formou-se em direito pela PUC e exerce com mestria a profissão. O problema não é a cegueira, mas a auto estima do cego.

Professor B: Na verdade, trabalhamos meio que no escuro. Não tenho formação para o trabalho e muitas vezes fiquei meio que perdida sem saber qual atitude tomar diante de várias situações vivenciadas em sala de aula.

Professor C: Como disse anteriormente disse uma experiência desafiadora com um aluno especial na sala, despertando em mim o interesse de estudar mais o assunto. Ao perceber o desafio da inclusão, fiz um curso de pós-graduação voltado para o tema.

Professor D: Como disse, minha experiência é muito pequena nesse universo.

Professor E: Como relatei no item 6, já trabalhei em uma sala de aula com alunos com dificuldades cognitivas, os mesmos eram atendidos por professores de apoio, que em minha opinião eles mais excluíaam os alunos do que incluíaam, pois deixavam os alunos dependentes deles.

Análise das respostas da questão 11

As resposta dos professores foram:

Professor A: Assim como todas as outras disciplinas, a matemática tem que buscar a inclusão de todos, todos os dias.

Professor B: Penso que a educação inclusiva tem como meta e princípio chegar a todas as pessoas. Em uma aula de Matemática é muito complicado se trabalhar com diversos conteúdos e atingir essa meta com estudantes com alto grau de dificuldade.

Professor C: Não só na aulas de matemática o desafio da inclusão é fazer com que o professor ensine para todos.

Professor D: Uma pergunta pequena, para um campo enorme de respostas, pois o ensino de matemática é complexo e sensível ao mesmo tempo, que resulta em várias interpretações diferentes. Mas ainda acredito que da forma que é proposto a inclusão se torna mais exclusão ainda para o aluno. O território deve ser favorável para o espírito conceder o aprendizado. O espaço deve ser acolhedor, e com misturas acredito dificultar o processo de ensino aprendizagem.

Professor E: Na minha opinião, para haver aprendizagem o aluno seja ele quem for, precisa ser independente, buscar aprender com seus próprios conhecimentos prévios.

Análise das respostas da questão 12

As resposta dos professores foram:

Professor A: A Álgebra, pela sua dificuldade de aplicação prática.

Professor B: Álgebra, pois um assunto que permite trabalhar o concreto seria mais tranquilo (principalmente em anos iniciais).

Professor C: Álgebra. Pois é um conteúdo mais difícil de se lidar com o lúdico.

Professor D: Acredito que também é uma pergunta complexa, pois se trata de um assunto um tanto imensurável. São vários os motivos, um deles é que a própria escola não tem como proceder com base no diagnóstico do aluno. Não há um preparo prévio, duas pessoas podem reagir às mesmas intervenções de maneiras diferentes. O processo de aprendizagem de cada estudante é singular e próprio, por isso o desafio é constante.

Professor E: Conteúdos da álgebra, dependendo da especificidade do aluno, fazer com que ele aprenda é um grande desafio.

Análise das respostas da questão 13

As resposta dos professores foram:

Professor A: Saber detalhes médicos das reais necessidades de cada estudante diagnosticado.

Professor B: A educação se efetiva pela interação entre docentes e discentes. Penso que a ausência dessa interação se torna um dos pontos mais complicados.

Professor C: Podemos destacar o despreparo do professor com a inclusão na sua formação inicial e continuada e o conhecimento prévio da especificidade do aluno.

Professor D: Acho que o principal desafio é com ele mesmo, falo por mim, por acreditar que ele fica impotente por não conseguir fazer quase nada, por saber que o aluno está no espaço errado. É um sentimento de hipocrisia pedagógica, questão também humanística.

Professor E: Acho que um dos principais desafios da inclusão para nós professores é a falta de formação com o tema.

Análise das respostas da questão 14

As palavras que representa a facilidade/dificuldade relacionada a uma aula de matemática na perspectiva da Educação Inclusiva destacada pelos professores foram: Disposição, Desafiadora, Percepção, Tempo e Entendimento.

5.4 ATIVIDADE RELACIONADA A INCLUSÃO

Essa foi a atividade final da oficina, os professores foram desafiados a elaborarem um plano de aula, ela seria postada na sala de aula, na plataforma do google classroom, para a socialização entre os participantes.

A seguir foi proposto aos professores de matemática a atividade final da oficina pedagógica que retomo em seguida:

Atividade desafio da inclusão:

Imagine que na sua sala de aula de matemática você tenha um aluno surdo e/ou cego, e de acordo com o seu cronograma, na próxima aula você precise introduzir o conceito de equação de primeiro grau. Elabore um plano de aula mencionando quais adaptações devem ocorrer na sua aula para que este seu aluno sintam-se incluído?

Dentre os professores que participaram da oficina, apenas 3 postaram a atividade final, embora tenham acompanhado a oficina e respondido ao questionário de caracterização. Este tipo de comportamento que não finaliza uma ação frente a um novo conhecimento, muitas vezes é frequente entre os professores em suas participações de atividades extra classe.

O planos de aula obtidos com a oficina foram os seguintes:

Devolução do professor A.

Meu plano de aula é para uma turma que possui um aluno surdo.

PLANO DE AULA

Nível de Ensino Ensino Fundamental II

Série 7º Ano

UNIDADE TEMÁTICA Álgebra

OBJETO DE CONHECIMENTO Equações polinomiais do 1º grau

Habilidade (EF07MA18) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade.

1- Objetivos:

Introduzir equação do 1 grau.

Resolver problemas por meio de equações.

2- Desenvolvimento

Para iniciar a aula sobre equações projetamos usando um data show a seguinte imagem:

Comparando peso nas balanças

Observe as balanças abaixo e responda as questões:



Figura 7 Comparando peso.
Fonte: Professor A

- ✓ Na primeira balança o que pesa mais? O mamão ou os abacates?
- ✓ E na segunda balança? As laranjas ou os abacates?

Se trocamos os objetos das balanças, o que acontece?

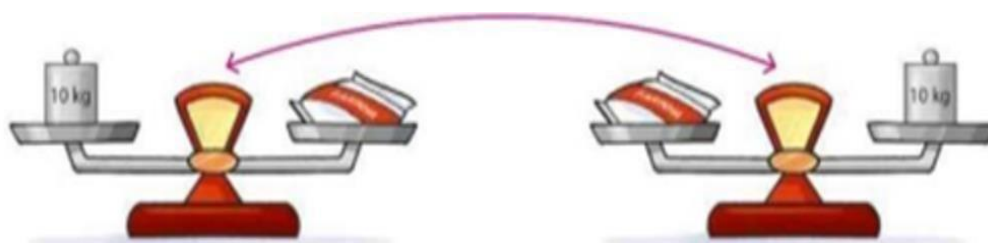


Figura 8 Comparando peso com novos objetos.
Fonte: Professor A

De acordo com a interferência dos alunos vamos discutindo o assunto. Em seguida outras imagens:

O que acontece se acercamos uma maçã (com mesmo peso) em cada prato? E se tiramos o pacote de farinha e o peso de 10kg da balança o que acontece?



Figura 9 Comparando peso com novos objetos na segunda balança.
Fonte: Professor A

(OBMP 2010) A balança da figura está em equilíbrio com bolas e saquinhos de areia em cada um de seus pratos. As bolas são todas iguais e os saquinhos também. O peso de um saquinho de areia é igual ao peso de quantas bolas?



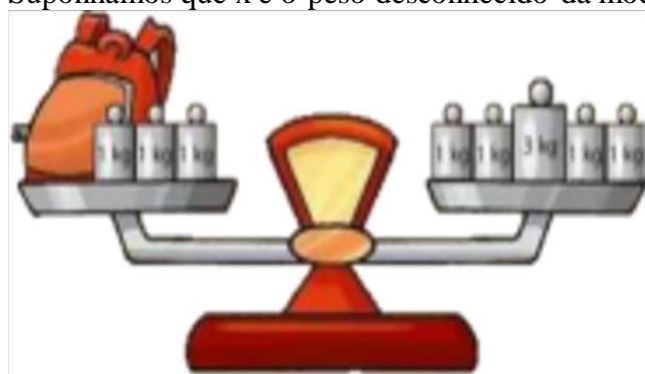
Figura 10 Comparando peso com mais bolinhas na segunda balança.
Fonte: Professor A.

A balança está em equilíbrio. Qual é o peso da melancia?



Figura 11 O peso da melancia.
Fonte: Professor A.

Após esse estudo iremos relacionar a balança de pratos com uma equação do 1º grau. Suponhamos que x é o peso desconhecido da mochila.



$$X + 3 = 7$$

Figura 12 O peso da mochila.
Fonte: Professor A.

Usando a letra x para o peso da laranja qual é a equação que se relaciona com a imagem abaixo?

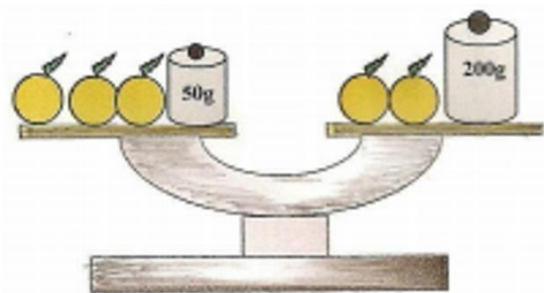


Figura 13 Escrever a equação.
Fonte: Professor A

Para finalizarmos a aula pedimos aos alunos para tentar relacionar as equações abaixo com uma balança de dois pratos, em seguida encontrar o termo desconhecido.

$$X + 5 = 12$$

$$2Y + 10 = Y + 16$$

3- Recursos didáticos

Dado show, quadro, giz, computador e folha impressa.

4- Estratégias de Ensino

Para que todos tenham uma fácil compressão do conteúdo utilizamos o lúdico (balança de dois pratos) e a projeção usando o data show.

5- Avaliação

A avaliação é feita durante a atividade.

6- Bibliografia

PNLD 2015 e OBMEP 2010

Devolução do professor B.

O professor não conseguiu planejar uma aula, que para seu entendimento seria inclusiva para uma sala de aula com um aluno surdo ou cego.

Devolução do professor C.

Aula com a presença de um aluno cego.

PLANO DE AULA

Nível de Ensino: Fundamental II

Série 7º Ano

UNIDADE TEMÁTICA Álgebra

OBJETO DE CONHECIMENTO Equações polinomiais do 1º grau

Habilidade (EF07MA18) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade.

1- Objetivos:

Introduzir o conteúdo de equação do 1º grau.

Resolução de equação do 1º grau.

2- Desenvolvimento

Apresentar aos alunos a Placa de Resolução de Equações do Primeiro Grau, que consiste em uma placa de metal dividida ao meio verticalmente e em linhas horizontais, as linhas são preenchidas com números, letras e símbolos representando uma equação.

Para que todos possam manuseá-las inclusive o aluno cego toda peça possui sua escrita em braile.

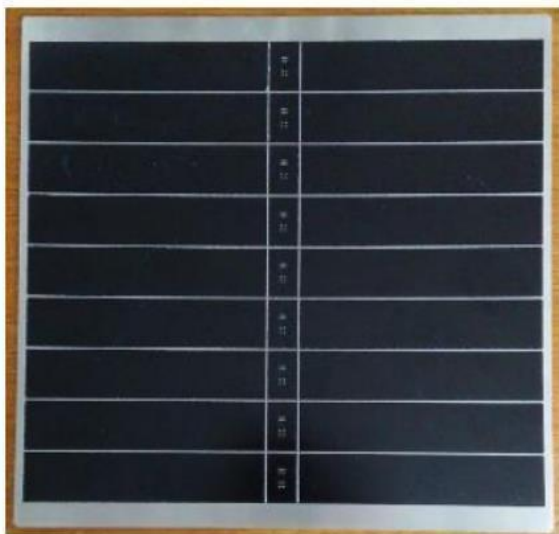


Figura 14 Placa de resolução.

Fonte: Professor C.

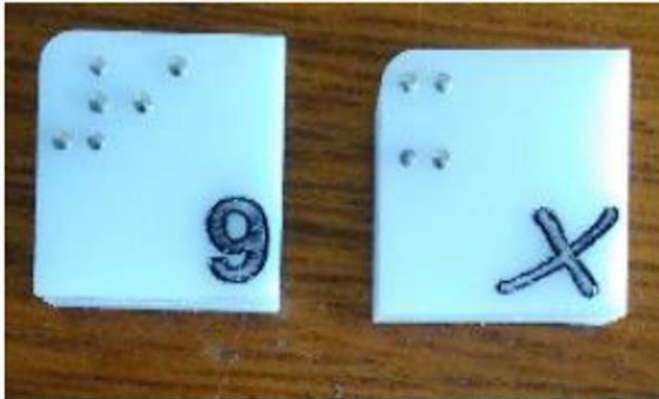


Figura 15 Representações em Braille.
 Fonte: Professor C



Figura 16 Resolução da equação $x+2 = 9$.
 Fonte: Professor C.

Depois da aula expositiva, pedir aos alunos que resolva as equações abaixo usando a placa de resolução.

$$X + 6 = 7$$

$$X - 8 = 10$$

$$2X + 5 = 17$$

3- Recursos didáticos

Placa de resolução confeccionada pelo professor.

4- Estratégias de Ensino

Com o material didático usado na atividade é possível que a aprendizagem chegue a todos os alunos.

5- Avaliação

A avaliação será feita através do teste aplicado no final da aula.

6- Bibliografia

Artigo científico: Placa de Resolução de Equações do Primeiro Grau: um material didático para o ensino de cegos (Luí Fellippe da Silva Bellincantta Mollossi, Rogério de Aguiar e MércilesThadeu Moretti).

Devolução do professor D.

Elaborarei uma aula de introdução de equação do primeiro grau, para uma turma que possui um aluno surdo.

PLANO DE AULA

Nível de Ensino: Fundamental II

Série 7º Ano

UNIDADE TEMÁTICA Álgebra

OBJETO DE CONHECIMENTO Equações polinomiais do 1º grau

Habilidade (EF07MA18) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade.

1- Objetivos:

Reconhecer equações do 1º grau;

Identificar os elementos de uma equação do 1º grau;

Resolver problemas por meio de equações.

2- Desenvolvimento

Usando o livro de didático dos alunos vamos introduzir o conteúdo de equação do primeiro grau, expondo os seguintes itens: o que é uma equação do primeiro grau, raiz de uma equação do primeiro e resolver problemas envolvendo equação do primeiro grau.

3- Recursos didáticos

Quadro, giz e livro didático.

4- Estratégias de Ensino

Aula expositiva, mas para que o aluno surdo compreenda melhor o conteúdo, vamos direcionar a fala para o mesmo, para que ele faça a leitura labial.

5- Avaliação

No final da aula aplicaremos um teste.

6- Bibliografia

Livro Didático: Praticando Matemática (Álvaro Andrini, Maria José Vasconcellos).

Devolução do professor E.

O professor não conseguiu elaborar o plano de aula.

5.4.1 Considerações sobre as atividades relacionadas à aula de matemática inclusiva.

O professor A e o professor C, demonstraram ter uma percepção sobre a temática mais elaborada, se aproximando no plano de aula, de atividades genuinamente inclusivas, o professor A usando um método lúdico para atender a todos os alunos inclusive o aluno surdo, pois pela visualização do processo da aprendizagem o aluno consegue adquirir os objetivos buscado pelo professor, já o professor C, além de usar também o lúdico na sua aula, ele percebeu que era preciso fazer uma adaptação no material utilizado, inserido a escrita braille no mesmo, assim todos os alunos desenvolveram a atividade proposta, inclusive o aluno cego.

Dois professores (Professor B e Professor E) não conseguiram fazer as atividades, o que indica pouco conhecimento do assunto, ao indagar sobre essa questão, destacaram alguns fatores que talvez se levasse a essa dificuldade de realização da tarefa: São professores muito experientes e possuem um perfil de métodos tradicionais de ensino, pelo questionário aplicado vimos que eles estudam muito pouco sobre o assunto.

O professor D, na tentativa de planejar uma aula inclusiva, onde na sua turma possuía um aluno surdo, planejou uma atividade que na nossa consideração não foi inclusiva, pois, na parte do desenvolvimento da atividade ele destacou que ao expor o conteúdo, se direcionaria para o aluno surdo, assim ele faria a leitura labial, porém o fato de falar somenteditado para um aluno já caracteriza uma exclusão, os demais alunos se sentiriam excluídos.

É fundamental que o professor reconheça a importância de considerar as potencialidades e interesses dos alunos ao projetar atividades em relação aos conceitos matemáticos, uma vez que cada aluno realiza a construção de seus conhecimentos com base em suas particularidades. Embora a inclusão educacional represente um grande desafio para o sistema educacional brasileiro, é possível visualizar rotas de trabalho que promovam a verdadeira inclusão nas salas de aula.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisar, por meio de uma oficina pedagógica, como os professores de Matemática de uma escola pública de Turmalina - MG convivem com o entendimento da educação inclusiva em sala de aula não parece tarefa fácil, sobretudo quando, por motivos alheios a vontade do pesquisador, reprogramamos nossas atividades do ambiente presencial para o ambiente remoto em função do momento vivido da pandemia do coronavírus no Brasil.

Observamos que o trabalho coletivo envolvendo troca de saberes sobre a Educação Inclusiva, em forma de oficina pedagógica auxiliou os professores de matemática no planejamento dos conteúdos que se quer ensinar/aprender em sala de aula, potencializando um espaço remoto de diálogos e ações. Mais especificamente,

- foi investigado um breve perfil e a forma de atuação dos professores de matemática que, em algum momento de sua prática profissional vão desenvolver trabalhos em uma perspectiva inclusiva;

- Foi realizada oficina pedagógica com a participação de 5 professores de matemática visando à discussão sobre a Educação Inclusiva e construção de estratégias de ensino para a matemática na perspectiva inclusiva;

- Procurou-se avaliar com os participantes da oficina os resultados obtidos a partir do conhecimento matemático construído; entretanto, nem todos os nossos sujeitos parecem se preocupar com o tema da inclusão na escola em todas as dimensões que a proposta da BNCC apresenta.

Assim, esse estudo inseriu-se na área das Ciências Exatas e busca responder a seguinte questão norteadora do estudo: como os professores de Matemática lidam com o conteúdo da matemática que se quer ensinar, contribuindo para o ensino/aprendizagem da matemática de forma inclusiva na educação básica?

Buscando respostas a essa questão, observa-se que Segundo Echeita e Ainscow (2011), o maior desafio enfrentado pelos sistemas educacionais ao redor do mundo, é responder com equidade e justiça ao dilema das diferenças na educação escolar. Para isso, requer enfatizar os processos de aprendizagem social no ambiente educacional, dentro de contextos específicos, bem como a colaboração e o uso de evidências como um meio de

estimular a inovação e a melhoria educacional, tornando esses processos em uma direção mais inclusiva. Nesse sentido, todos os alunos, independentemente das suas circunstâncias, como cultura, ambiente, distúrbio físico ou mental, têm as mesmas oportunidades de aprendizagem.

A inclusão é um fenômeno socioeducativo, é uma questão de direito que enfatiza suas conexões com a democracia, a justiça, a equidade e a qualidade, cujo objetivo central é que todos os alunos saiam do sistema escolar, principalmente na fase obrigatória, com uma formação suficiente para continuar os estudos ou passar com dignidade para o mundo do trabalho (Muñoz, 2012). Ou seja, a educação é considerada nesta perspectiva como um direito inalienável de todos os indivíduos, por isso a escola deve advogar pela prestação de um atendimento de qualidade nos conteúdos, processos e resultados para todos os alunos.

A inclusão, na atualidade, é adotada como um processo transversal que contempla a diversidade em sala de aula, vinculada à conquista de uma educação de qualidade para todos os alunos, por meio de sua formação integral que garanta a configuração de um projeto ético de vida que contribua para desenvolvimento socioeconômico. Por outro lado, a Matemática é uma disciplina com uma linguagem universal que ajuda a levar à inclusão. Para favorecer esse processo, é fundamental que o professor reconheça a importância de considerar as potencialidades e interesses dos alunos ao projetar atividades em relação aos conceitos matemáticos, uma vez que cada aluno constrói seu conhecimento a partir de suas particularidades.

Através da Oficina Pedagógica realizada em uma escola regular de ensino da cidade de Turmalina – MG, na presença de 5 professores, onde foram aplicadas as discussões sobre educação inclusiva de modo geral, dinâmica de interação dos participantes, questionário de caracterização e uma atividade matemática na perspectiva inclusiva, percebemos o quanto o assunto da inclusão ainda é preciso ser discutido na educação, mesmo os professores possuindo uma grande experiência no ensino da Matemática, a falta de conhecimento com o assunto da inclusão foi notório.

7 REFERÊNCIAS

- AINSCOW, M., BOOTH, T. Inclusion Index. Desenvolvendo a aprendizagem e a participação nas escolas. Centro de Estudos em Educação Inclusiva. Bristol UK. UNESCO, 2004, p.110.
- ANDRÉ, M. E. Etnografia da prática escolar. Campinas: Papirus, 1995.
- ANDRÉ, M. Educar na Sociedade da Informação. Bilbao: Desclée. aprendizagem: desafios para a educação no século XXI. Revista Educação. Volume XVIII. nº 1. 2001.
- BARDIN, LAURENCE. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70. 2011.
- BAUER, M. W.; AARTS, B. A construção do corpus: um princípio para a coleta de dados qualitativos.
- BELLONI. Educação Matemática: tecnologias informáticas e educação à distância, 2005.
- BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, 2006.
- BRASIL/MEC, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, 1998, p. 56-57.
- BRASIL. Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versao_final_site.pdf. Acesso em: 31 ago. 2020.
- BRASIL. Lei 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão das Pessoas com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: Brasília, DF, 7 Jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm. Acesso em: 01 set. de 2020.
- BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm. Acesso em: 30 ago. 2020.
- BRUNIERA, B.; FONTANINI, M.L.C. Pontes entre portadores de Síndromes do Espectro Autista e Educação Matemática: entre o que já existe e o que pode ser construído. In Anais do XIII Encontro Nacional de Educação Matemática, São Paulo, 2016. Disponível em http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/6592_2730_ID.pdf. Acesso em 06 mar. 2021.
- BUENO .Metodologias ativas para uma educação inovadora:uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. (2009),
- BUSATO, S. C. C. Revista Científica Intellecto Estratégias Facilitadoras para o Ensino de Matemática no Ensino Fundamental para Crianças do Espectro Autista. Venda Nova do Imigrante, ES. v.2, n.2, 2016.
- CORDERO, Teresita. “Desentendimentos entre práticas escolares e vivências familiares”. Revista Eletrônica de Notícias Investigativas em Educação. IIMEC.<http://revista.iimec.ucr.ac.cr> Vol. 2. # 2. Costa Rica. 2002. (CORDERO, 2003, p.14)
- CARVALHO, Dione Lucchesi de. Metodologia do ensino da matemática. 3.ed.rev.

CHIZZOTI Antonio : Mestrado e Doutorado em Educação (PUC/SP). Pós-doutorado: Paris (INRP). Professor pesquisador Programa de Pós Graduação em Educação (2005)

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

D'AMBROSIO, U. Uma proposta historiográfica para matemática não ocidental, matemática entre culturas. *The History of Non-Western Mathematics*, pp. 79-92. ed. Helaine Selin. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. 2000.

D'AMBRÓSIO, U. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

D'AMBROSIO; LOPES.. *Etnomatemática: um programa*. *A Educação Matemática em Revista*, Blumenau, v. 1, nº 1, p. 5-11, 1993. 2015)

DOURADO, L. F. Políticas e gestão da educação básica no Brasil: limites e perspectivas. *Educação e Sociedade*, Campinas, vol 28, n.100 – Especial, 2007, p.921-946.e educação: novas regulações? *Anais...* Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação, 2009.

ECHEITA, G; AINSCOW, M. A educação inclusiva como direito: quadro de referência e diretrizes de ação para o desenvolvimento de uma revolução pendente. *Tejuelo: Journal of Language and Literature Didactics*. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3736956.pdf>. 2011

FLEIRA, R. C. *Intervenções pedagógicas para a inclusão de um aluno autista nas aulas de matemática: um olhar Vygotskyano*. 2016. 136 f. Dissertação. (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Strictu Sensu em Educação, Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: . Acesso em: 16 set. 2016.

FREIRE, P. C. *Uma jornada dos números naturais aos racionais com uma aluna com deficiência visual*. 2017. 205 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2017.

FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. (2016) *Rumo à Educação Matemática Inclusiva: Reflexões sobre nossa jornada*

FLEIRA, R; FERNANDES, S.H. *Práticas de ensino para a inclusão de um aluno autista nas aulas de Matemática*. *Revista Brasileira de Educação em Ciências*. v. 1, n. 1, 2017.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Apostila. Fortaleza: UEC, 2002.

FRANCO, M. P. B. **Análise do conteúdo**. Brasília: Liberlivros, 2005.

GARZÓN, N. O. (2013). *Elucubrações de conhecimento*. UCN da Universidade Central da Nicarágua.

GERHARDT, T. E. & SILVEIRA, D. T. (orgs). *Métodos de Pesquisa*. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2009.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p. Disponível em:<<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2019

GESSINGER, R. M.; LIMA, V. M. R.; BORGES, R. M. R.. A Formação de Professores de Matemática na Perspectiva da Educação Inclusiva. In: X Encontro Nacional de Educação Matemática, 2010, Salvador. Anais..., Salvador, 2010.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ªed. São Paulo: Atlas. 2010.

GODOY, A. S. Refletindo sobre critérios de qualidade da pesquisa qualitativa. GESTÃO.Org - Revista Eletrônica de Gestão Organizacional, 3(2), pp.80-89. 2005.

GONÇALVES, H. de A. Manual de metodologia da pesquisa científica. 2ªed.São Paulo: Avercamp. 2014.

LIBÂNEO, J. C. Pedagogia e pedagogos, para quê? 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática. 5 edição. Goiânia: MF Livros, 2008.Veiga (2004)

LINS. R. C. Matemática, monstros, significados e Educação Matemática. In:BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. de C. Educação Matemática: pesquisa em movimento. 2.ed.rev. São Paulo: Cortez, 2005.

LORENZATO, Sérgio. Para aprender matemática. 2.ed.rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

MALHOTRA, N. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Editora Moderna. 2003.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar: o que é? por quê? Como fazer? 2.ed. São Paulo: Moderna, 2006.

MARCELO, C. Pesquisa sobre a formação de professores: o conhecimento sobre o aprender a ensinar. Revista Brasileira de Educação

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. Metodologia científica. 6ª.ed. São Paulo: Atl

MEC, Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2017.Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/> 2008, p.12)(BRASIL, 1996)as. 2011.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes. 1994.

MIRALHA, J. O.; SCHULÜNZEN, E. T. M. Inclusão escolar e a prática pedagógica.In: IX Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Professores, 2007, Águas deLindóia. Anais... Bauru:Editora da UNESP, 2007.

MITTLER, P. Educação Inclusiva: Contextos sociais. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MUNOZ, J. M. E. Educação inclusiva, uma questão de direito. Education Siglo XXI, 30 (2), 109-128. Disponível em: <http://revistas.um.es/educatio/article/view/153711/140751>. 2012

NOGUEIRA, J. Concepções de criança, infância e educação dos professores de. Educação Infantil. Campo Grande, 2012. 135 p.

NUNES, C.M.F. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. *Educação & Sociedade*, Campinas, Ano 22, n.74, p.27-42, abr. 2001.

ONU: Assembleia Geral, Declaração Universal dos Direitos Humanos, 10 de dezembro de 1948.

PARANÁ. Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Matemática. Curitiba:Secretaria de Estado da Educação, 2008.

PARANÁ. Diretrizes curriculares da educação especial para a construção de currículos inclusivos. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação, 2006.

PASSOS, A. M; PASSOS, M.M; ARRUDA. S.M. A Educação Matemática Inclusiva no Brasil: uma análise baseada em artigos publicados em revistas de Educação Matemática. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v.6, n.2, 2013.

Santos, R.N.; O professor como profissional reflexivo, 2008,p 111.

SANTOS, N. A. D.; SCHLUNZEN, E. T. M.; BARDY, L. R. Inclusão digital e social de pessoas com deficiência (DP) por meio do trabalho com projetos em um ambiente construcionista, contextualizado e significativo In: IX Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Professores, 2007, Águas de Lindóia. Anais... Bauru: Editora da UNESP, 2007. v. 1. São Paulo: Cortez, 2009.

SOUZA, S. F.; OLIVEIRA, M. A. M. Políticas para a inclusão: ênfase na formação de docentes. In: 32a Semana Anual da Anped, 2009, Caxambu-MG. Sociedade, cultura

TALL, D. Pensando em três mundos da matemática. In: CONFERÊNCIA DO GRUPO INTERNACIONAL PARA A PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 28., 2004, Bergen. Proceedings ... Bergen: PME, 2004. p. 281-288.

TORRES, J.; GAVIRIA, Y. Uma proposta inclusiva para a representação gráfico-geométrica de poliedros com população cega. Relatório de estágio de extensão para habilitação ao título profissional de Bacharelado em Educação Básica com ênfase em Matemática. Bogotá: Universidade Distrital Francisco José de Caldas. 2013

UNESCO. (2004). Agenda aberta sobre educação inclusiva. Materiais de Apoio a Responsáveis por Políticas Educacionais. Chile: Arquivos industriais e promocionais Ltda. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001252/125237so.p>

UNESCO, Assembleia Geral da ONU. Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948

VEIGA, I. P. A. et al. Escola: espaço do projeto político-pedagógico. 4 ed.Campinas: Papirus, 1998.

VELASCO; MORA; MONTES. Una concepción en el aprendizaje desarrollador de la Matemática.(2013) Texto Completo Libro (pdf) – Dialnet <https://dialnet.unirioja.es>

VELASCO; VILLA, Trabalho, linguagem e ação: Perspectivas e discussões 2011, p.122 <http://revistas.umce.cl> >

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** Org. MICHAEL COLE et al. Tradução José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes. 2007.

YNERARITY, O. (et al). Projeto de Pesquisa Inclusão socioeducativa de pessoas com necessidades educacionais especiais (NEE) nos contextos escolar, familiar e comunitário. Camaguey, Cuba: [s.n]. 2013

YOKOYAMA, L. A. Primeiras Noções Numéricas de uma Adolescente com Síndrome de Down Através de Materiais Multissensoriais. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6., 2015, Pirenópolis, Goiás. Anais eletrônicos. Pirenópolis, GO: SBEM, 2015

AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e/ou divulgação total ou parcial do presente trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, desde que citada a fonte.

Teófilo Otoni, ____/ ____/ _____.

Leonardo Pereira Soares

leoahcot@yahoo.com.br

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Campus do Mucuri - Rua do Cruzeiro, n. 01 - Jardim São Paulo - CEP 39803-371.



UFVJM