

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS - UEG  
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE GOIÁS.  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

MÔNICA APARECIDA DE OLIVEIRA LOPES

A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS CONCRETOS PARA O ENSINO  
E APRENDIZAGEM MATEMÁTICA A ALUNOS DE INCLUSÃO.

GOIÁS, 2013.

MÔNICA APARECIDA DE OLIVEIRA LOPES

A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS CONCRETOS PARA O ENSINO  
E APRENDIZAGEM MATEMÁTICA A ALUNOS DE INCLUSÃO.

Trabalho de conclusão de curso trabalho apresentado como requisito parcial a conclusão de curso de Licenciatura plena em Matemática pela Universidade Estadual de Goiás (UEG) Unidade Universitária de Goiás.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Liliane de Oliveira Souza.

GOIÁS, 2013.

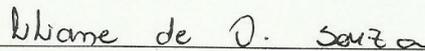
MÔNICA APARECIDA DE OLIVEIRA LOPES

**A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS CONCRETOS PARA O ENSINO E  
APRENDIZAGEM MATEMÁTICA A ALUNOS DE INCLUSÃO**

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Matemática da Universidade Estadual de Goiás,  
da Unidade Universitária de Goiás como um dos requisitos para obtenção do título de  
Licenciada em Matemática.

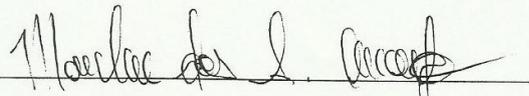
Aprovada em 29 de janeiro de 2014.

Comissão Examinadora



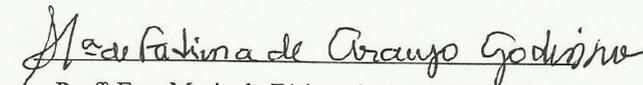
Prof<sup>o</sup> Esp. Liliane de Oliveira Souza – orientadora

UEG/ UnU Goiás



Prof<sup>o</sup> Esp. Marlene dos Santos Araujo

UEG/ UnU Goiás



Prof<sup>o</sup> Esp. Maria de Fátima de Araújo Godinho

UEG/ UnU Goiás

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por ter dado força e coragem para superar as dificuldades encontradas no caminho. A minha família, pelo apoio incondicional em todos os momentos de realização deste trabalho. A todos que me acolheram em suas casas e se esforçaram comigo para conquistar mais uma vitória.

Por fim agradeço a minha orientadora Liliane Oliveira Sousa que caminhou juntamente a mim perante este trabalho de curso e todos os professores que estiveram junto comigo todos esses anos.

Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades,  
lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram  
conquistadas do que parecia impossível.

*Charles Chaplin*

## RESUMO

O presente trabalho faz um breve relato sobre a história da inclusão, abordando sobre educação inclusiva e a apresentação da utilização dos materiais concretos para o ensino e aprendizagem matemática a alunos de inclusão. Utilizando o geoplano como recurso pedagógico para o ensino de Geometria Plana na Inclusão. A formação do professor de matemática na inclusão, a pesquisa na prática docente e o papel do professor de Matemática frente à educação inclusiva. Para subsidiar a pesquisa, tem-se com referencial teórico Sacristán (2007), Goffman (1998), Granemann (2007), D'Ambrósio (2007), Demo (2011), Araújo (2012), Battisti (2007), Paulo Freire (1996), Lorenzato (2012). A princípio foi feita uma breve abordagem sobre a história da inclusão, o papel do professor na educação inclusiva e de como a Geometria pode ser ensinada de forma dinâmica, lúdica e menos mecânica. Os aspectos metodológicos destacam uma abordagem de cunho qualitativo, o método da pesquisa converge para uma pesquisa – ação, pois o trabalho foi aplicado em um Colégio da rede Estadual de ensino, para alunos do ensino fundamental e médio com deficiências, utilizamos o Geoplano como recurso didático tentando suprir as necessidades educacionais desses alunos com deficiência quanto ao ensino da geometria, e com isso criar um ambiente de aprendizagem que busque uma maior motivação por parte dos mesmos perante o ensino da Matemática.

Palavras- chaves: Inclusão, Matemática, ensino, aprendizagem, Geoplano.

## ABSTRACT

This paper gives a brief account on the history of inclusion, addressing inclusive education and the presentation of the use of concrete for teaching and learning mathematics to students in inclusion materials. However using the geoboard as a pedagogical resource for teaching plane geometry for Inclusion and teacher education in mathematics at inclusion and research in the teaching practice and the role of the mathematics teacher forward to inclusive education. To support the research, has been with the theoretical framework Sacristan (2007), Goffman (1998), Granemann (2007) , D'Ambrosio (2007), Demo (2011), Araújo (2012), Battisti (2007), Paulo Freire (1996), Lorenzato (2012). The principle was taken with a brief overview on the history of inclusion, the role of teachers in inclusive education and how geometry can be taught in a dynamic, playful and less mechanically. Methodological aspects highlight a qualitative study approach, the research method converges to an action - research because work was applied in a State College of schools for pupils of elementary and middle school with disabilities, we used the feature as Geoplano didactic trying to meet the educational needs of these students with disabilities on the teaching of geometry, and thereby create a learning environment that seeks a greater motivation among themselves before the teaching of Mathematics.

Keywords: Inclusion, mathematics, teaching, learning, Geoplano.

# SUMÁRIO

## INTRODUÇÃO

1. UM BREVE RELATO SOBRE A INCLUSÃO NO BRASIL	
1.1 Relação Sociedade-Educação-Inclusão	11
1.2 Educação Inclusiva no Brasil	16
2. INCLUSÃO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA	
2.1. Relação professor-curriculo-inclusão	24
2.2. Pesquisa na prática docente	25
2.3. O papel do professor de Matemática frente à educação inclusiva	28
3. O GEOPLANO COMO RECURSO PEDAGOGICO PARA O ENSINO DE GEOMETRIA PLANA PARA A INCLUSÃO	
3.1 Material Concreto	33
3.2 Geoplano	36
4. APLICAÇÃO DA PROPOSTA DE ENSINO ATRVÉS DO GEOPLANO	
4.1 Metodologia	40
4.2 Aplicação	43
CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	50
ANEXOS	54

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como foco a educação especial inclusiva e fundamenta sobre a importância do uso do material concreto dentro da sala de aula, citando o Geoplano como um recurso lúdico no ensino da Geometria, trazendo uma melhor proposta de ensino para os alunos com necessidades especiais.

Tem-se como objetivo principal discutir a inclusão dos alunos com necessidades especiais em escolas regulares e se estas escolas se encontram preparadas para receber essas crianças. Educação inclusiva é uma ação, desejando compreender e aceitar alguém, o outro, na sua singularidade. Significa abranger e abrir os braços para acolher todos e a cada um dos alunos, pois é muito importante refletir sobre a inclusão social e educacional. Entretanto, Educação é promover ao aluno condições de produzir e construir conhecimentos, e assim gerar mudanças na sociedade.

No primeiro capítulo faz-se um breve relato sobre a história da inclusão no Brasil, como a mesma veio sofrendo mudanças desde o século XX e aborda-se sobre as inúmeras falhas que a educação inclusiva traz consigo. No século XXI a realidade inclusiva faz aparecer algumas reflexões e ações de como incluir esses alunos especiais em uma escola dita regular. Surgem questionamentos no tocante a estrutura de separação reproduzida nos sistemas de ensino, que mantém altos índices de crianças e adolescentes com deficiências fora da escola, sendo que as matrículas desses estudantes são feitas, geralmente, em escolas públicas e, que muitas vezes estes ficam fora das escolas pelo preconceito e discriminação que sofrem nas escolas regulares. Aborda sobre o surgimento da LDB (LEI DE DIRETRIZES E BASES) / 1970, a LDB (LEI DE DIRETRIZES E BASES) 1996 e Conferência Mundial de Educação Especial – Salamanca de Junho de 1994, pois foram grandes responsáveis pelo avanço da educação inclusiva.

O segundo capítulo foi dedicado a discutir a Inclusão na Formação do Professor de Matemática, a pesquisa na prática docente e o papel do professor de Matemática frente à educação inclusiva. A pesquisa é muito significativa, pois auxilia o professor a solucionar problemas enfrentados dentro e fora da escola e a se organizar no ambiente em que se insere. Hoje o que precisamos é de professores que pesquisam e que faça a diferença na educação, pois com a pesquisa o professor não encontrará dificuldades em superar os problemas encontrados no dia-a-dia dentro da sala de aula. Por seguinte o terceiro capítulo ressalta o geoplano como recurso pedagógico para o ensino de Geometria Plana para alunos de

Inclusão, ressaltando suas potencialidades e benefícios. Com o objetivo de ver na prática a teoria levantada, o quarto capítulo descreve a experiência vivida do trabalho aplicado em um Colégio da rede Estadual de Ensino com alunos portadores de necessidades especiais, sendo os mesmos do ensino fundamental e médio. E por fim foram feitas as considerações finais abordando todo o procedimento do trabalho apresentando os resultados obtidos do mesmo, salientando-se a questão do ensino e aprendizagem da Matemática, que foi o grande interesse deste trabalho.

# **1. UM BREVE RELATO SOBRE A INCLUSÃO NO BRASIL**

## **1.1. Relação Sociedade-Educação-Inclusão**

A escola é de fundamental importância na vida do aluno, pois é o local onde começa a preparação das novas gerações para sua participação atuante na sociedade e no mundo do trabalho, mas a escola não é a única responsável por essa preparação, também a família, os grupos sociais, os meios de comunicação também instâncias primárias na vida do aluno.

Sacristán (2007 p. 15) diz:

[...] o processo de socialização na escola é a formação do cidadão para sua intervenção na vida pública. A escola deve prepara-lo para que se incorporem à vida adulta e pública, de modo que possa manter a dinâmica e o equilíbrio nas instituições, bem como as normas de convivência que compõem o tecido social da comunidade humana.

Assim Sacristán (2007) afirma que muitas das vezes a escola transmite ou consolida muitos valores como o individualismo, a competitividade e a falta de solidariedade, a igualdade formal de oportunidades e a desigualdade “natural” de resultados em função de capacidade e esforços individuais.

Dessa forma a sociedade se cria com características de uma sociedade desigual e discriminatória, pois o processo de socialização da escola é construído através de emendas que não traz consigo um padrão normalizado e que vem caminhando aos poucos de um processo lento.

E o papel da educação na sociedade hoje nos mostra realmente o que é a inclusão na Educação. Seria importante refletir sobre a inclusão social e educacional?

O papel da educação na sociedade não é fácil de descrever, pois a função social da Educação deveria ser a formação plena do indivíduo, desenvolvendo sua percepção de mundo

de modo que possa agir com autonomia e responsabilidade ao interagir com o meio em que vive. A escola deve formar cidadãos conscientes dos seus direitos e deveres através do diálogo e respeito aos alunos. Infelizmente, a escola atual não está conseguindo realizar tal tarefa e preocupa-se apenas em transmitir conteúdos que muitas vezes não estão de acordo com a realidade dos alunos no qual existem inúmeras falhas, a educação a cada dia que se passa vem sendo moldada e reformulada, sendo também responsável por uma transformação na sociedade. Educação deve promover ao aluno condições de produzir e construir conhecimentos, e assim gerar mudanças na sociedade e criar cidadãos críticos, hábeis e criativos.

Entretanto a educação inclusiva carrega consigo tendência tênue que a leva a desenvolver práticas contraditórias, limitadas e sem autonomia. No entanto se tratando de uma educação Inclusiva de qualidade pode-se dizer que a educação não tem cumprido seu papel de forma totalmente satisfatória, em decorrência de muitos obstáculos e não sendo respeitado pelo seu serviço e não tendo nenhum estímulo de seus governantes para continuar seu trabalho, tais como o número excessivo de alunos ditos normais por sala de aula, nenhum curso de apoio especializado ao docente regente, professores com carga horária excessiva e com nenhum tempo para uma formação continuada, dentre outros.

A escola se concentra mais em atender o modelo industrial e econômico, preocupadas apenas em preparar o aluno para o mercado de trabalho, que ficam ingênuas as posturas tecnicistas, ou seja, a postura que os governantes quer que o professor segue sem saber como agir sobre a Educação Inclusiva, de forma que se tenha uma educação garantida e de qualidade, ou seja, aos interesses que o sistema de ensino traz que nada mas é do que quantidade do que qualidade. Sendo por isso que a simples transposição dos saberes e fazeres da Educação inclusiva para a educação tem sido um pouco vago e com permanência de um processo em construção. Porém este deve ser sempre pensado e avaliado, pois hoje os deficientes tem um amplo espaço no mercado de trabalho, logo a escola deve ter o foco de formar cidadãos críticos, hábeis, criativos e aptos a tomar decisões, ou seja, médicos, cientistas, engenheiros, professores, dentre outros, pois nas universidades e concursos públicos há vagas destinadas para essas pessoas portadoras de necessidades especiais.

Parafraseando Goffman apud Fogli (2011 p. 111) diz que:

As pessoas com deficiência são vistas por alguns da sociedade como seres incapazes de fazer, entender e atuar como as demais, mas isso contradiz o modo de vida dessas pessoas, pois elas pensam, vivem, sentem e se inserem em todos os contextos sociais, inclusive no mercado de trabalho.

Cabe à educação ter um olhar mais significativo e atento, que seja capaz de promover o incentivo, a participação, o diálogo e o envolvimento da sociedade nessa prática educativa e que os valores como a igualdade e a integridade aconteça de forma a garantir efetivamente o exercício da cidadania, segundo Fogli (2011, p.115): A ciência une-se ao homem numa vontade de superar barreiras.

A ciência, a medicina e a tecnologia têm tido muita dedicação e veem trabalhando muito para acabar com as dificuldades encontradas na educação especial, começando em proporcionar uma educação igualitária, mais recursos para a educação e procurando encontrar meios e recursos para facilitar a inserção destes alunos portadores de deficiência na sociedade em geral, lhes proporcionando a cada dia menos limitações e mais possibilidades, sendo assim temos que pensar em superar e destruir as barreiras ainda enfrentadas pela educação inclusiva.

A necessidade educativa proclama que as escolas comuns ditas normais representem o meio mais satisfatório para acabar com as atitudes discriminatórias e que o primeiro passo fundamental dessa ação é que a escola deve acolher todas as crianças independentes de suas condições físicas e psicológicas, devendo acolher crianças com deficiências físicas, mentais dentre outras.

A educação inclusiva no Brasil vem sofrendo mudanças permanentes com o objetivo de promover as transformações nos sistemas de ensino para assegurar o acesso e a permanência de todos na escola e sendo repensada há vários anos, buscando uma visão igualitária entre pessoas portadoras de necessidades especiais e os demais cidadãos, desde o século XX com intensificação de movimento sociais de lutas contra todas as formas de discriminação que impeçam a sociedade especial de exercer seus direitos.

Segundo Fonseca apud Battisti (2007 p. 2) diz:

O direito a igualdade de oportunidades educacionais é o resultado da luta histórica das “militantes” dos direitos humanos, luta que implica em obrigatoriedade de o Estado garantir gratuitamente unidade de ensino para todas as crianças quer seja deficiente ou não.

Há vários debates sobre uma possível educação inclusiva referentes a possibilidades, dificuldades e até formação de profissionais (professores), tornando-se fundamental para a política de formação dos alunos especiais, pois dá acesso a estes alunos à participação em uma aprendizagem igual a todos os estudantes em escolas regulares, dando oportunidade de um espaço de valorização e reconhecimento. Os alunos especiais têm os mesmos direitos que um aluno dito normal em uma sala de aula e suas condições de desenvolvimento requer acompanhamento de profissionais mais específicos assim como a metodologia.

A educação inclusiva ainda tem muitas falhas, pois traz consigo certa fragilidade perante os desafios inerentes para a construção do novo modelo de padrão educacional inserido cada vez mais alunos portadores de deficiência especial na escola dita regular, pois ao invés de promover a mudança de concepção favorecendo os avanços no processo de inclusão escolar, essa política demonstra fragilidade perante os desafios inerentes à construção do novo paradigma educacional.

O modelo educacional traz consigo uma conservação de ações, pois estabelece a relação da incompatibilidade com o discurso inovador de sua inclusão, mostrando que grande parte das escolas regulares não corresponde a todas as necessidades que uma escola deveria ter, como um projeto pedagógico, na metodologia, na avaliação e na atitude dos educadores no sentido de uma reformulação voltada a educação inclusiva, porém alguns pais e educadores ainda mantêm a escola especial como espaço de acolhimento para estudantes considerados sem capacidade para alcançar seu objetivo educacional.

Granemann diz (2007, p.01):

O processo de inclusão envolverá, portanto, a reestruturação das culturas, das políticas e das práticas de nossas escolas que, como sistemas abertos, precisam rever suas ações, até então predominantemente excludentes. No entanto, tal processo vem ocorrendo gradativamente e exigindo novas discussões, estruturas e

adequações. É algo possível, viável, mas que exige pensar, querer e encarar o árduo caminho para mudar.

Também é importante ressaltar que o professor aprende e enriquece seus conhecimentos transformando sua educação e abrindo a escola para novos desafios, a maioria dos professores estão se especializando para melhorar seu trabalho com crianças portadoras de necessidade especiais (físicas ou mentais). É crescente o número de cursos, palestras e pós-graduação nesta área.

Battisti (2007) também ressalta o que Mantoan (2003) diz que inclusão é aceitar o outro como ele é independente se ele é ou não diferente de nós, pois a educação inclusiva acolhe todas as pessoas sem exceção. A educação inclusiva carrega consigo um caráter polêmico que abrange inúmeras reações da população na qual se opõe a outra informação ou ideia, muitos acreditam que o melhor seria é que estes alunos frequentassem escolas especiais, porém não percebem que isso geraria certo isolamento e exclusão social destes alunos.

A educação inclusiva prega o direito à igualdade, cidadania, respeito à diversidade, e isso tudo faz sentido, pois é construído naturalmente, porém a educação como redenção, como reprodução e como transformação da sociedade mostra a desigualdade desumana e mascarará a realidade de rupturas sociais e profundas desigualdades, com origem em aspectos políticos, sociais, econômicos, culturais e ideológicos.

As escolas deveriam receber toda a criança independente de suas necessidades especiais. Pois, o olhar de inclusão assume que as diferenças humanas são normais e que as crianças têm capacidade de se adaptarem a educação, ao ambiente escolar e às necessidades e cobranças da sociedade. A escola tem como princípio fundamental fazer com que as crianças aprendam juntas, sempre que possível independente de qualquer dificuldade ou diferença que elas possam ter. Pois, a mesma deve reconhecer e saber qual é a dificuldade que seu aluno tem e deve responder as suas necessidades.

A educação inclusiva é um modo da criança portadora de necessidade se relacionar com outras pessoas ditas normais. Os professores deveriam ter treinamentos e estudos especializados para lidar com o aluno especial, pois se necessita de uma educação qualificada, porém atualmente ainda há vários professores que não são qualificados nesta área.

## **1.2.A inclusão no Brasil**

A história da inclusão vem sendo discutida e repensada há vários anos desde o século XVIII, para que toda a sociedade tenha uma visão igualitária entre as pessoas portadoras de necessidades especiais e os demais cidadãos, o que se almeja na realidade é que todas essas pessoas sejam consideradas como seres humanos na plenitude de sua existência, que viva e desfrutem da sociedade como os demais seres humanos.

De acordo com a declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão que foi criada na França no início da Revolução Francesa em 1789, Batistti (2007) diz: “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em direitos”.

No século XXI a realidade inclusiva faz aparecer algumas reflexões e ações de como incluir esses alunos especiais em uma escola dita regular em torno aos questionamentos de uma estrutura de separação reproduzida nos sistemas de ensino, que mantém altos índices de crianças e adolescentes com deficiências fora da escola, sendo que as matrículas desses estudantes são feitas, geralmente, em escolas públicas, que muitas vezes estes ficam fora das escolas pelo preconceito e discriminação que sofrem nas escolas regulares (por estudantes, às vezes até mesmo os professores e pais), e por esse motivo procuram alternativas, por exemplo, procuram escolas com educação especial.

A educação é um direito fundamental de qualquer homem e mulher de qualquer idade no mundo inteiro. Pois esta garante um mundo alfabetizado, porém as necessidades básicas de aprendizagem de pessoas portadoras de necessidades especiais requerem uma atenção especial, e garanta igualdade de acesso à educação dos portadores de qualquer tipo de deficiência.

Assim ressaltamos que nenhuma pessoa é considerada melhor que a outra, independente de sua posição social, ou mesmo situação física ou mental. A maioria dos alunos portadores de deficiência não conseguem aprender no mesmo ritmo que os outros alunos, porém, muitas escolas não repensam uma metodologia diferenciada e necessária para oferecer a esses alunos, tratando os como ser humano, baseando-se na igualdade e na integração entre os diferentes. Lembrando que independente de ser especial ou não, um dos primeiros contatos do ser humano na sociedade, enquanto criança acontece na família e na escola logo, essas ações devem começar também na sala de aula.

Entretanto as pessoas portadoras de necessidades especiais só foram atendidas no Brasil no início do Império o que levou a criação de instituições como o Instituto de meninos cegos em 1954 no Brasil que hoje é a atual Benjamin Constant – IBC, ele aos poucos foi derrubando preconceitos e fez ver que a educação e a profissionalização das pessoas portadoras desta deficiência não era utopia. Atualmente, o Instituto Benjamin Constant tem os seus objetivos redimensionados, transformando num centro de referência, a nível nacional, para questões relativas à deficiência visual. Além da escola, capacitam profissionais da área da deficiência visual, assessora escolas e instituições em gerais e oferece reabilitação física o Instituto dos Surdos mudos em 1957, atual Instituto Nacional da Educação dos Surdos – INES é o centro nacional de referência na área da surdez, no Brasil, sendo um órgão do Ministério da Educação. Localizado na cidade do Rio de Janeiro no bairro das Laranjeiras, foi a primeira instituição nesta área no Brasil.

Os objetivos institucionais do INES são a produção, o desenvolvimento e a divulgação de conhecimentos científicos e tecnológicos na área da surdez em todo o Brasil, além de subsidiar a Política Nacional de Educação. Depois dessa criação houve várias outras como o Instituto Pestalozzi, APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) as APAEs tem como principal missão prestar serviços de assistência social no que se diz respeito a melhoria da qualidade de vida da pessoa portadora de deficiência, conscientizando cada vez mais a sociedade..

Com tudo isso em 1961 o atendimento educacional as pessoas com deficiências passa a ter conhecimento pelas disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional que na lei 4.024/61 fala que os alunos especiais tem o direito à educação tendo preferência dentro do sistema geral de ensino. Mas a lei nº 5.692/71 e a LDB de 1961, diz que a pessoa que tem necessidade especial e que está em atraso quanto à idade não tem organização e suporte de um sistema de ensino capaz de atender as necessidades educacionais especiais, com isso leva o encaminhamento destes alunos para as classes de escolas especiais.

Um dos objetivos da Constituição Federal de 1988 é promover o bem a todos, sem preconceito de origem, raça, sexo, cor ou qualquer outra forma de discriminação. (art. 3º inciso IV)

Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades

especiais assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos. (MEC/SEESP. 2001)

A LDB (1996, capítulo V, artigo 59) fala que as escolas de ensino regular devem estar preparadas a qualquer momento para receber alunos com necessidades especiais, porém é difícil para as mesmas estarem preparadas a qualquer momento para receber um aluno portador de necessidade especial se o sistema educacional na maioria das vezes não dá suporte a estas escolas para responder a essa questão. Ressaltando também que sempre que necessário, se houver alunos portadores de necessidades especiais haverá serviços de apoio especializado na escola para atender as necessidades dessa clientela e essa oferta de atender todos os alunos portadores de necessidades especiais tem início logo nos primeiros dias de sua vida até seis anos, ou seja, durante toda a educação infantil. Não se pode esquecer que em se tratando da inserção e permanência desta criança ou adolescente na escola regular, estes estão amparados legalmente.

Nos anos 70, pela primeira vez uma emenda à Constituição Brasileira fala do portador de deficiência física onde assegura aos deficientes a melhoria de sua condição social e econômica em relação à educação especial gratuita. Porém no Brasil somente no século XX que começaram a refletir em prol da inclusão da integração harmônica entre os diferentes, pois a partir daí que as pessoas especiais começaram a ser vistos como cidadãos com direitos e deveres de participação na sociedade. Após vários estudos da LDB (Lei Diretrizes e Bases) e atendendo aos referências para a Educação Especial foi elaborado a lei 9.394, em 20 de dezembro de 1996 das Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica em dois temas: a organização dos sistemas de ensino para o atendimento ao aluno que apresenta necessidades educacionais especiais e formação do professor.

Segundo Fonseca apud Battisti (2007, p.02) diz:

O direito a igualdade de oportunidades educacionais é o resultado da luta histórica das “militantes” dos direitos humanos, luta que implica em obrigatoriedade de o Estado garantir gratuitamente unidade de ensino para todas as crianças quer seja deficiente ou não.

Nós fazemos parte da história da educação especial, mas para tal começar a fazer efeito devemos começar a fazer reflexões sobre o que realmente queremos para essas pessoas especiais, pois elas merecem ser respeitadas, valorizadas e ter possibilidades de ter uma educação inclusiva de qualidade.

Os advogados que representaram a declaração de Salamanca (1994) demandaram que os governos atribuam uma maior prioridade política e financeira ao aprimoramento de seus sistemas educacionais para que se tornem aptos a incluírem todas as crianças com necessidades especiais e que eles elaborem uma lei para a educação inclusiva, matriculando todas as crianças em escolas regulares.

Toda criança tem o direito a educação que é proclamada na Declaração Mundial sobre a educação para todos, ou seja, qualquer pessoa portadora de deficiência tem o direito de expressar suas vontades em relação à educação. Os pais têm o direito de saber sobre a educação de seus filhos e qual a forma mais apropriada às necessidades, circunstâncias e vontade de suas crianças.

A declaração Mundial sobre Educação para Todos (1990 p.04) diz:

A educação das crianças e a de seus pais ou responsáveis respaldam-se mutuamente, e esta interação deve ser usada para criar, em benefício de todos, um ambiente de aprendizagem onde haja calor humano e vibração.

A educação inclusiva para crianças e jovens com necessidades especiais traria para a vida deles uma nova forma de viver, pois garantiria a educabilidade de todas as crianças, ou seja, a transição de educação para a vida adulta do trabalho. Mas, para que tenhamos uma educação bem-sucedida para crianças com necessidades especiais, essa tarefa não é só do Ministério de Educação e das escolas, também requer cooperação das famílias e a mobilização das comunidades e de organizações voluntárias, ou seja, um apoio geral da sociedade.

Sassaki (1997, p.03) ressalta que [...] a integração tem o mérito de inserir o portador de deficiência na sociedade, sim, mas desde que o portador esteja capacitado de alguma forma a superar suas barreiras físicas [...] Todavia o portador deve ter autonomia para haver tal condição para integração social e que essa autonomia deve consistir na condição de domínio físico e social preservando ao máximo a sua privacidade e a dignidade da pessoa que exerce.

Battisti (2007) reforça a fala de Paulo Freire ressaltando que a educação brasileira abriu espaço para a inclusão de pessoas com deficiência e necessidades especiais. Mas, para que a inclusão tenha todo esse sucesso ela deve possibilitar o progresso e conseguir atingir o resultado desejado, pois essas pessoas têm o direito e o objetivo de abrir os caminhos para uma nova educação, o que implica na ocorrência de mudanças e complementações do que ainda falta, para que os mesmos possam obter uma inclusão satisfatória e aprendizado significativo.

Já a Educação Especial ela se constrói de modo diferenciado do ensino regular, pois no caso do deficiente mental ele encontra muitas dificuldades em expressar seu desejo, suas vontades e com sua insatisfação gera muitas atitudes agressivas e que a maioria das vezes é interpretada de forma equivocada em função da sua deficiência e por isso às vezes ele deixa o papel de “vítima” para um papel de “agressor”.

Para Araújo (2012 p. 35):

[...] realizar a inclusão social e escolar de pessoas com deficiências, com respeito às suas diferenças, levando-se em conta que o fazer pedagógico deve estar além do respeito e tolerância: o professor precisa buscar de forma efetiva uma proposta de trabalho que proporcione o conhecimento das habilidades dessas pessoas.

A educação especial é destinada a pessoas portadoras de necessidades educativas especiais com algumas limitações no campo da aprendizagem, originadas da deficiência física, sensorial, mental ou múltipla, ou quer de características como altas habilidades como superdotação ou talentos. Sendo que a mesma tem que ser oferecida para crianças desde o início de sua vida escolar, mas respeitando as possibilidades e as capacidades de cada aluno,

pode e deve ser oferecida em todos os níveis de ensino. Porém, uma escola de educação especial ela não pode ignorar a possibilidade de um aluno especial se socializar e interagir com um aluno sem deficiência, pois nestas escolas o estudo e as atividades são somente para alunos que possuem alguma deficiência, pois algumas escolas optam pela organização de salas de aula exclusivas ao atendimento de alunos com necessidades especiais e essas escolas especializadas, ou seja, capacitada para oferecer um ensino capacitado para essas pessoas às vezes não se apresenta adequadamente, seja pelas condições do aluno ou pelo sistema de ensino, gerando assim uma exclusão social, pois estes alunos quando se ausentarem dessa escola terão dificuldades em conviver com outras crianças, por acreditarem que são totalmente diferentes.

Na conferência Mundial de Educação Especial (1994) os delegados que representaram 88 governos e 25 organizações internacionais que aconteceu em Salamanca – Espanha reafirmaram o compromisso com a educação para todos, reconhecendo a necessidade educacional especial para crianças, jovens e adultos, dentro do sistema regular de ensino refazendo a Estrutura de Ação em Educação Especial pelo espírito cujas provisões e recomendações de governo e organizações sejam guiados.

O poder público tornara a educação inclusiva uma alternativa preferencial, tendo uma ampliação do atendimento aos educando com deficiência na própria rede publica regular de ensino. A conferência mundial de Educação Especial (1994) assegura que a educação de pessoas com necessidades especiais seja parte integrante do sistema educacional com participação do governo, advogados, comunidades e pais em particular, na busca de melhoria do acesso a educação para a maioria daquelas cujas necessidades especiais ainda se encontram sem recursos.

De acordo com o art. 58 cap. V da LDB (1996) a educação especial é oferecida preferencialmente na rede regular de ensino para educando com portadores de necessidades especiais, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

O documento declara que toda pessoa com necessidade especial deve ter acesso à escola regular e que devem acomodá-los a partir de uma pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer as suas necessidades, e, que as escolas regulares que possuem tal orientação inclusiva deve ter base eficaz para combater atitudes discriminatórias criando comunidade acolhedora, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos.

A Declaração Internacional de Montreal sobre Inclusão (2001), a Convenção da Guatemala (BRASIL 2001) e a Conferência Mundial de Educação Mundial de Educação Especial realizada em Salamanca, na Espanha em 1994 juntamente com a Constituição (2008) modificaram o princípio da Educação inclusiva, pois através destes houve e esta havendo uma grande transformação dos sistemas educativos, com o princípio de atender todas as pessoas independentes de suas necessidades especiais e idade.

Em 2003 foram implementadas estratégias para o discernimento das referências de educação inclusiva no Brasil com o apoio da transformação dos sistemas educacionais com sistemas educacionais inclusivos.

O artigo 24 sobre os Direitos das Pessoas com deficiência à educação afirma:

[...] para efetivar esse direito sem discriminação e com base na igualdade de oportunidades os estados assegurarão sistema educacional inclusivo em todos os níveis bem como o aprendizado ao longo de toda a vida [...] (ONU 2006).

Essa afirmativa leva a construção e criação de um novo marco legal, político e pedagógico da educação inclusiva e impulsiona os processos de elaboração e desenvolvimento pedagógico de forma que venham dar condições aos acessos e participação de todos os estudantes no ensino regular.

Entretanto, a Constituição Federal (1988, art. 208, p.35) dá o direito às pessoas com necessidades especiais de receberem a educação preferencialmente na rede regular de ensino, assim o art. III diz:

“As pessoas portadoras de necessidade especial merecem conhecimento e como cidadãos tem o direito de estar inseridas na sociedade o mais plenamente possível e também nos aspectos administrativos, ou seja, o ambiente onde elas recebem educação e conhecimento deve ter uma adequação do espaço escolar, de seus equipamentos, matérias pedagógicos e preparação por parte dos profissionais da educação.

E o sistema de ensino deveria assegurar a todos os educandos com deficiência, através dos currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específica, professores que sejam capacitados para o atendimento especializado promovendo a integração desses educandos nas classes comuns para que tenham uma educação inclusiva de qualidade, para serem preparados para a vida, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade e que tenham acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais como escolas inclusivas, classes especiais em escolas regulares, ensino itinerante, salas de recursos, classes hospitalares, ensino domiciliar e outros.

## **2. INCLUSÃO NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.**

### **2.1. Relação professor-curriculo-inclusão**

Com as grandes mudanças sociais e tecnológicas pelas quais passam o mundo atual, há a necessidade de repensar o contexto escolar, o processo educativo e a preparação das futuras gerações. Precisa-se rever, repensar e refletir sobre todas os componentes envolvidas nos processos de ensino e aprendizagem, inclusive a necessidade de redefinição do olhar da realidade da função do professor quando o assunto é educação inclusiva.

Portanto, sabe-se que o ambiente escolar trabalha com elementos e grupos heterogêneos, logo o professor deve planejar de formas diversificada para que consiga atingir todo o grupo, assim também acontece com a gestão escolar que influência de forma direta na elaboração dos currículos. Assim, concordando com Sacristán (2007 p.19) que diz:

Se por currículo entendemos a complexa trama de experiências que o aluno obtém, incluídos os efeitos do currículo oculto, o plano deve observar não apenas a atividade de ensino dos professores, mas também todas as condições do ambiente de aprendizagem graças às quais se produzem esses efeitos.

Diante disso, a educação inclusiva vem a cada dia lutando para ser inserida na rede regular de ensino, e quando se fala em ser inserida não quer dizer apenas matricular um aluno portador de necessidade especial, mas sim de dar suporte aos professores, coordenadores e diretores para que possam trabalhar suas ações pedagógicas com segurança. Com o currículo o professor não abre mão de novos espaços para métodos de ensino e também se interage melhor com seus colegas de trabalho e dentro da sala de aula o professor se interage melhor com seu alunado proporcionando maior conhecimento da área estudada.

No século XX os estudos se avançam e vários autores publicaram estudos falando sobre a educação inclusiva como o alemão Erickson Homberguer (1902- 1994) que fala sobre transtorno do funcionamento cerebral. E foi somente neste século que a educação especial

teve evolução, mas sendo realizado em base no diagnóstico médico. A Educação Especial pode ser considerada em muitos momentos uma modalidade pedagógica e de assistência à saúde. (Moreira 2005).

A educação inclusiva tem a função de incluir crianças portadoras de necessidades especiais em escolas de ensino regular, porém a maioria destas escolas não tem suporte, tanto físico como pedagógico, para receber essas crianças portadoras de necessidades especiais.

Um dos pontos positivos referente à Educação Inclusiva é que mesmo sendo a minoria das escolas que possuem certo suporte para receber e ensinar alunos com necessidades especiais, estas em conjunto com pais, professores e gestores tem envolvimento, interesse e compromisso com a proposta de inclusão, sendo assim tem sede por resultados e avanços imediatos.

Quando se fala em inclusão fala-se em incluir algo ou alguém que não está inserido totalmente no lugar ou na sociedade, assim é a educação inclusiva, quando temos uma criança com necessidade especial, como todos sabem estas ainda enfrentam certo preconceito por não ser dito normal, pois incluir essas pessoas significa respeito à diferença e a diversidade. Logo a inserção dessas crianças na escola requer atenção, estudo, reflexão, comprometimento e dedicação, tanto da instituição escolar como também da família.

Para o professor falar sobre a inclusão de pessoas com necessidades especiais dentro da sala de aula, esse assunto tem que vir com naturalidade, pois como foi dito há preconceito, logo essa atividade de conscientização poderá ser realizada com familiares de todas as crianças que estão inseridas na escola, para que através disso se tenha compreensão e respeito às diferenças no ambiente escolar.

No entanto não adianta a escola receber esses alunos se não tem material adequado e profissional qualificado para que se tenha uma educação de qualidade, então cabe a toda escola trabalhar em função disso, pois é fundamental que se tenha um (a) gestor (a) comprometido e eficaz para que busque sempre melhorias e recursos durante sua gestão e professores responsáveis, motivados, atualizados e pesquisadores para que se tenha um ensino inclusivo de qualidade e que seja valorizado e reconhecido perante a sociedade.

## 2.2. Pesquisa na prática docente

A pesquisa é muito significativa, pois auxilia o professor a solucionar problemas enfrentados dentro e fora da escola e a se organizar no ambiente em que se insere, pois auxilia o professor a solucionar problemas enfrentados dentro e fora da escola e a se organizar no ambiente em que se insere. Hoje o que precisamos é de professores que pesquisam e que faça a diferença na educação, pois com a pesquisa o professor não encontrará dificuldades em superar os problemas encontrados no dia-a-dia dentro da sala de aula.

Para Ponte (2004) o profissional não estuda qualquer objeto, mas um aspecto da sua própria prática profissional. A pesquisa do professor tem como finalidade o conhecimento da realidade para transformá-la, visando à melhoria de suas práticas pedagógicas e a de seus colegas de profissão.

Com a pesquisa o professor tem como um dos métodos para minimizar as dificuldades enfrentadas no cotidiano dentro da sala de aula e assim pode-se também ajudar os seus colegas de profissão que enfrentam as mesmas problemáticas. Com tudo isso o professor se torna reflexivo, pois reflete a sua prática no cotidiano que o leva a pesquisar para aprimorar a sua própria docência. Concordando assim, com Freire que diz:

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que fazem se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. pesquiso para constatar, constatando intervenho, intervindo educo e me educo (Freire, 1996, p. 29).

O professor deve ser sempre um investigador, pois quem investiga quer aprender algo novo, sendo assim é necessário que o docente esteja sempre atualizado e sempre pesquisando para que ele possa trabalhar com seus alunos cada dia com mais eficiência e segurança. A principal função deste professor é responder seus próprios questionamentos e suas inquietações vivenciadas no cotidiano escolar, ou seja, aprender a cada dia novas metodologias e estratégias de ensino para melhor trabalhar sua disciplina e motivar seus alunos. Um educador não se pode acomodar e se conformar com a zona de conforto que

algumas vezes se encontra, deve ir à busca de novos conhecimentos, deve ser ativo e reflexivo.

O professor deve conhecer bem o seu alunado juntamente com suas heterogeneidades culturais, sociais, familiares, dentre outras, e assim conhecendo suas dificuldades e as suas habilidades, com isso leva o aluno a ser o seu companheiro de trabalho e deixa de ser um objeto. Logo quando um professor possui em sua sala um aluno especial deve com todo afincado pesquisar, estudar e tentar entender o problema deste aluno para então juntamente com o professor auxiliar (apoio) buscarem metodologias diferenciadas para atrair atenção deste aluno, motivá-lo e assim ensiná-lo de forma significativa.

Na escola a educação que é oferecida é educar pelo conhecimento e estabelecer valores morais e visar a igualdade entre todos, pois hoje o que a maioria dos professores ensinam aos alunos é somente um repasse de cópia e obtenção de notas, decorar e fazer do aluno um objeto qualquer pois considera que o aluno é um objeto receptor, a aula decorada e copiada não vai trazer nada de novo para o aluno dito normal e nem para o aluno com deficiência, pois a cada dia essa aula vai se tornando ainda mais mecânica, cansativa e pouco atraente.

A pesquisa e a educação caminham juntas, pois ambas tem um trajeto coincidente, pois é contra a ignorância, a cópia, condição de objeto, manipulação e valoriza o processo reconstrutivo, a união da teoria e prática. Assim, concordando com Demo (2011, p. 12) que ressalta que “Hoje, professor é mero instrutor e acha que a sua habilidade é apenas a de repassar conhecimento e procedimentos mantendo em si e no aluno o fosso medieval do alinhamento impositivo”.

Há vários professores que pelo simples fato de ter uma formação acreditam que não precisam se qualificar pensando que qualquer pessoa possa dar aula, pois é somente ter domínio do conteúdo, impor respeito e que advirta o indivíduo quando preciso. Ser um professor vai, além disso, se o professor for inovador vai trazer consigo algo sempre novo para repassar a seus alunos, pois o professor pesquisador consagra o questionamento reconstrutivo com qualidade formal e política como traço distintivo da pesquisa.

A pesquisa precisa ser internalizada como atitude cotidiana, não apenas como atividade especial, de gente especial, para momentos e salários especiais. Ao contrário representa, sobretudo a maneira consciente e contributiva de andar na vida, todo dia, toda hora. Por outra, a pesquisa não é qualquer coisa, papo furado, conversa solta, atividade largada. Seu distintivo mais próprio é o questionamento reconstrutivo. (Demo 2011. p. 12)

O questionamento é a formação do sujeito competente, pois no questionamento há varias descobertas, a capacidade de mudar hábitos e seu jeito de agir construindo uma nova autonomia histórica e solidaria, mas para isso tudo acontecer não pode ser uma mera reprodução, cópia ou uma imitação, pois todo professor deve e pode ser reconstrutor da competência do conhecimento inovador.

O professor deve se preocupar profundamente em participar da vida do aluno a partir do momento em que ele começa a pesquisa, que é a partir dai que o aluno começa a ser seu parceiro de trabalho, mas para tudo acontecer na escola terá que ter um ambiente favorável, contudo só assim conseguiremos alunos com uma interação envolvente, comunicação fácil e uma motivação maior para que ele seja frequente.

### **2.3.O papel do professor de Matemática frente à educação inclusiva**

O docente não deve passar ao aluno uma imagem autoritária, no qual ele manda e o aluno obedece, demonstrando assim uma superioridade excessiva, mais sim mostrar que o professor esta ali para orienta-lo. Assim, para Freire (1996, p.92): A autoridade docente mandonista, rígida, não conta com nenhuma criatividade do educando. Não faz parte de sua forma de ser, esperar, sequer, que o educando revele o gosto de aventurar-se.

Isso mostra que a educação não é instruir, treinar e domesticar, mas é, sobretudo formar a autonomia critica e criativa do sujeito histórico competente, a qual tem o papel de proporcionar um conhecimento real e significativo, portanto o aluno não é um objeto de ensino e sim sujeito do processo, parceiro de trabalho. O professor deve trabalhar com seus alunos o equilíbrio entre o trabalho coletivo e trabalho individual, pois assim ele saberá separar suas dificuldades pessoais das coisas vividas em seu mundo social.

O que realmente justifica a pesquisa é que o professor passara a ser gerenciador, o facilitador no processo de aprendizagem e interagir naturalmente com seu aluno. Ninguém poderá ser um bom professor sem dedicação, preocupação com o próximo, sem amor nem sentido amplo. (D'Ambrósio 2007. p. 84)

Para ser um bom professor é preciso que ele seja carinhoso, tenha uma maneira hábil de agir a fim de se atingir um objetivo e que tenha bastantes conhecimentos, pois é algo que o professor passa o seu aluno sem que ninguém possa tomar dele depois.

Atribuir o fator preponderante de que a única responsabilidade é do professor é o mesmo que incumbir neste profissional a total responsabilidade da relação docente e aluno, sendo que o principal responsável pelas falhas educacionais é o sistema educacional oferecido pelos governantes. Seria um desafio a vencer para poder chegar a respostas que tanto os profissionais procuram, ou seja, ensinar de modo atraente do que lhe foi ensinado, porém sob orientação de projetos, para que dessa maneira ele possa ensinar seu alunado.

Pois, hoje é um desafio muito grande ser um professor de matemática, pois os governantes não estão dando suporte para que o professor planeje uma aula diferenciada para chamar a atenção do seu aluno ou em qualquer área, pois o sistema educacional não avalia o fato que se predispõe de uma grande realidade existentes, no qual nos mostra que a inclusão se tornou realidade nos últimos dez anos nas escolas e os professores recebem esses alunos sem preparo algum e hoje ainda a professores que recebem mais de um aluno com deficiência e que com isso se sentem sozinhos e sem amparo para a formação de executar um bom trabalho.

Há muitos profissionais atuantes em áreas que não é a de sua formação, pois a maioria se mostra incapaz de vencer tal desafio no qual não há suporte e nem amparo de seus governantes, se tornando então vitima das mazelas do sistema. Sendo assim ensinar se tornou um desafio, porém aquele que ensina com dignidade, preparo e um planejamento eficaz e flexível são poucos, mas será de fato os que chegarão ao final do caminho com o ego aliviado e assim, dever cumprido.

O professor primeiramente deve planejar sua aula, no qual nada mais é que decidir o que vai fazer e ser passado para os alunos, mas, fundamentada em conhecimentos, pois o planejamento é fundamental para se construir e ter uma excelente metodologia, é o que determina seus objetivos além de ser um ato de profissionalismo se preocupar se o seu aluno

vai interagir ou não na aula, pois o aluno com deficiência não tem a mesma facilidade de assimilar o conteúdo como uma pessoa dita normal.

Volta – se a destacar pesquisa do professor juntamente com a reflexão de sua prática deve ser algo incessante buscando sempre por novas informações e que no qual ajuda o profissional a atuar criativamente tendo objetivos reais no seu planejamento ajudando-o a desenvolver melhor o seu trabalho.

O docente de matemática deve ser inovador, criativo, inquieto e planejador das suas praticas na sala de aula, ou seja, aquele profissional que sabe o que quer alcançar em sua realização pessoal, no seu ambiente de trabalho e na sua comunidade e claro, não tendo medo de errar e de elaborar várias novas estratégias para ultrapassar os obstáculos.

O professor tem que planejar, pois é uma ferramenta que possibilita perceber a realidade, avaliar os caminhos, construir um referencial futuro, estruturando o trâmite adequado e reavaliar todo o processo e deve ser feito de forma flexível e fundamentada em conhecimentos, estimativas e finalidades, pois o ato de planejar ele representa seriedade e profissionalismo. O planejamento é um ato de programar com antecedência as atividades que serão avaliadas em sala de aula. Assim concordando com Schmid (2008, p. 90) o professor deve: Ser inovador, inquieto, criativo, planejador de suas praticas na sala de aula; alguém que sabe aonde, quando e como chegar à sua realização pessoal, no seu ambiente de trabalho e na sua comunidade.

O professor não pode ter medo de errar, mas deve ser imbuído de uma visão de futuro, trabalhando sempre com a equipe da escola, um planejamento que permite ter uma realização plausível, acreditando em suas ideias ousadas. O docente não deve desistir facilmente quando encontra um obstáculo pela frente e sim trazer novidades para a sala de aula para chamar a atenção do seu alunado.

Schmid (2008) aponta algumas contribuições ao trabalho do professor referente ao ensino inclusivo, ressaltando as seguintes ferramentas:

1. Estabelecer metas e fazer planos de ação para alcança-las em conjuntos com a equipe gestora da escola;
2. Buscar continuamente informações relevantes;
3. Ter iniciativa e visão de futuro em relação às ações educacionais;

4. Ser criativo no trabalho docente;
5. Trabalhar em equipe;
6. Desenvolver sua inteligência emocional;
7. Desenvolver a inteligência emocional dos alunos.

O professor deve se controlar emocionalmente, pois a inteligência emocional está relacionada a habilidades tais como: motivação a si mesmo e persistir mediante frustrações, pois o caminho da educação é algo que sempre traz novidades no campo educacional. Mantoan (2003, p. 29) diz: A educação escolar esta passando por uma reinterpretação, a qual passa necessariamente pelo trabalho coletivo de reflexão das condições oferecidas e oportunizadas à pessoa com deficiência para a sua inclusão social.

O que com isso deve ser levado em conta que os discentes estão juntos em um mesmo ambiente escolar e a proposta de ensino seja igualitário para todos os alunos independentemente de sua condição física e intelectual. Para Montoan (2003) se deve possibilitar a educação escolar uma nova estrutura social, didática e pedagógica para a inclusão das pessoas com deficiências o que isso nada mais é do que dar continuidade a vida em um campo social independente do tipo de deficiência.

O aluno portador de necessidade especial sendo matriculado em uma escola de ensino regular mesmo assim não tem a certeza de estar incluído nesse ambiente, pois a escola na maioria das vezes não esta adaptada para receber esse aluno.

Segundo Araújo (2012, p. 30):

Quando houver respeito as suas especificidades e políticas públicas eficientes e quando os educadores em suas práxis educativas, priorizarem as necessidades dos incluídos e ainda quando houver a compreensão de que são pessoas capazes e aprendentes.

Quando isso tudo acontecer com certeza teremos uma educação inclusiva com mais qualidades com prioridades e com mais recursos. Quando os nossos governantes realmente ver o que nossos alunos com necessidades especiais necessitam dentro da sala de aula e fora

dela poderemos ter a certeza que teremos uma educação inclusão com qualidade. Contudo os professores devem estar atentos a qualidade de interações sociais na relação ensino-aprendizagem que o aluno deve ter dentro da escola, segundo Glat apud Fogli (2011), são poucos os estudos no Brasil sobre estratégias usados pelos professores de ensino regular com este alunado.

### 3. O GEOPLANO COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE GEOMETRIA PLANA PARA A INCLUSÃO

#### 3.1 Material concreto

Diante a grande dificuldade enfrentada pelos professores em ensinar matemática e despertar interesse em seus alunos, surge à necessidade de se repensar a prática pedagógica e inovar os métodos de ensino. Sendo assim o material concreto a cada dia que se passa vem sendo mais usado dentro da sala de aula, proporcionando uma melhor compreensão do aluno na disciplina, motivando-o e tornando também a aula mais atrativa e lúdica, porém ainda a maioria dos professores planejam suas aulas somente com base no quadro negro e giz acreditando que os alunos irão compreender o conteúdo somente com essas demonstrações.

Porém há outros profissionais que insistem nesta pratica educacional por acreditarem que essas estratégias irão resolver todos os problemas de aprendizagem da matemática, porém muitas vezes os mesmos não chegam a serem claros sobre as opiniões que se têm, e por qual razão ou motivo os materiais podem ser utilizados, ou em quais momentos devem ser explorados, ou simplesmente por acreditarem que seu uso trará resultados satisfatórios.

Pois o uso do material concreto segundo Lockemann (2010) esse processo parte do processo educacional, parte das necessidades e interesse dos alunos, os professores observam cada aluno descobrem quais são suas necessidades e adaptam suas aulas a partir de suas constatações.

Chiesa, apud Carraher (1988 p. 05) com base em suas pesquisas, afirmam que:

“Não precisamos de objetos na sala de aula, mas de objetivos na sala de aula, mas de situações em que a resolução de um problema implique a utilização dos princípios lógico-matemáticos a serem ensinados. Isto porque o material apesar de ser formado por objetivos pode ser considerado como um conjunto de objetos ‘abstratos’ porque esses objetos existem apenas na escola, para a finalidade de ensino, e não tem qualquer conexão com o mundo da criança.”

Ou seja, o material não precisa ser necessariamente manipulável, mas sim que aluno aprenda a utilizar o material aplicando o conteúdo a sua realidade, mas para isso precisa ter objetivos bem traçados e um bom plano para que o material não se torne abstrato. Pestalozzi (1746-1827) fala que a educação é destacada quando começa pela percepção de objetos concretos, com a realização de experimentos e manipulações. Mantessori apud Chiesa (2012 p.05) acreditava que o aprendizado dependeria de ações concretas, de manipulação de objetos da associação de conceitos abstratos e de experiência sensorial concreta ele ressalta: “Nada deve ser dado à criança no campo da matemática sem primeiro apresentar-se a ela uma situação concreta que a leve a agir a pensar, a experimentar, a descobrir, e daí a mergulhar na abstração”.

Schliemann (1992, p. 101) afirmam que não é o uso específico do material concreto, mas sim o significado da situação, as ações da criança e de sua reflexão sobre essas ações que são importantes na construção do conhecimento logico-matemático.

Nenhum material pode ser aplicado por si só, o professor deve ter uma metodologia e aplica-la de forma consciente e bem planejada, pois o uso do material por si só não garante o aprendizado, pois é de suma importância criar situações que faça o aluno a desenvolver ações mentais e físicas e que facilitem a sua compreensão na resolução de problemas e na sua construção formal fazendo-o desenvolver seu pensamento logico-matemático.

Locke em 1680 dizia da necessidade da experiência sensível para alcançar o conhecimento e Lorenzato (2012, p.3) apud Pestalozzi, por volta de 1800, também reconhecem que o ensino deveria começar pelo concreto.

Após isso podemos ressaltar o proverbio Chinês “Se ouço, esqueço; se vejo, lembro; se faço, compreendo”. Ou seja, ouvir não é o suficiente para que o aluno aprenda e para que tenha uma compreensão e uma aprendizagem significativa maior. É interessante e importante que o aluno possa visualizar manejar e principalmente construir, pois com isso ele poderá ter excelentes qualidades do aprender, tanto em formatos, ângulos e noções de espaços.

Há vários materiais didáticos que podem ser usados, porém alguns não possibilitam modificações em suas formas que é o caso dos sólidos geométricos construídos em madeira ou cartolinas e outros já permitem modificações como o ábaco, Geoplano entre outros.

A utilização do material didático intimamente está relacionada com o processo de ensino que possui uma característica paradoxal, por exemplo, uma pessoa que nunca teve contato ou nunca viu um espelho, telefone, bicicleta ou escada rolante e muito difícil para essas pessoas caracterizar esses objetos sem ter visto ou até mesmo sem ter tido contato, porém para essas pessoas que já tiveram contatos com esses objetos de alguma forma, quando escutam o nome do objeto flui em suas mentes a ideia correspondente do objeto. Assim também é a matemática, principalmente quando se aborda geometria, quando em sala de aula este começa a entender que ao seu redor existem cubos, paralelepípedos, círculos e circunferências.

O abstrato segundo Kopnen (1978) apud Lorenzato (2012 p. 22) é o isolamento de alguma propriedade sensorialmente acessível do objeto. Concordando assim com Rego apud Daúde (2013 p. 73) que falam que: O material concreto tem fundamental importância, pois a partir de sua utilização os alunos ampliam sua concepção sobre o que é como é, e para que aprender matemática, vencendo os mitos e preconceitos.

Vasconsellos (1996) e Lorenzato (2009) enfatizam o uso de material didático manipuláveis em sala de aula, valorizando o seu papel também na aquisição e construção de conceitos matemáticos. Porém, podemos dizer que o que acontece ainda na realidade, é que o ensino da matemática dentro da sala de aula deixa muitas lacunas levando apenas a ter aulas objetivas, onde muitas vezes faz com que o alunado não tenha interesse nas aulas de matemática. Concordando assim com a fala de Lorenzato (2012 p. 40) que diz: As novas demandas sociais educativas apontam a necessidade de um ensino voltado para a promoção do desenvolvimento da autonomia intelectual, criatividade de ação, reflexão e crítica pelo aluno.

Entretanto, Bezerra (2012, p. 42) destaca as principais funções do material didático no ensino da matemática:

- i) auxiliar o professor a tornar o ensino da matemática mais atraente e acessível;
- ii) acabar com o medo da matemática que , criado por alguns professores e alimentado pelos pais e pelos que não gostam de matemática, está aumentando cada vez mais a dificuldade do ensino dessa matéria e

- iii) interessar maior numero de alunos no estudo dessa ciência.

Cada aluno tem uma forma de assimilar o conteúdo, pois cada um tem um modo de pensar e agir. A aprendizagem pela compreensão é um processo pessoal e único que acontece no interior de cada individuo. Lorenzato (2012 p. 42 e 43) O material concreto tem uma importância fundamental no ensino aprendizagem, pois a partir de sua utilização adequada os alunos assimilaram com mais facilidade sua concepção de como é e de como vencer os pontos negativos de se aprender matemática.

Porém as atividades realizadas pelo material concreto estão voltadas para o desenvolvimento de conhecimento matemático e a formação geral do aluno Lorenzato (2012, p. 43) diz:

- i) ampliar sua linguagem e promover a comunicar de ideias matemáticas;
- ii) adquirir estratégias de resolução de problemas e de planejamento de ações;
- iii) desenvolver sua capacidade de fazer estimativas e cálculos mentais;
- iv) iniciar-se nos métodos de investigação científica e na notação matemática;
- v) estimular sua concentração, perseverança, raciocínio e criatividade;
- vi) promover a troca de ideias por meio de atividade em grupo;
- vii) estimular sua compreensão de regras, sua percepção espacial, discriminação visual e a formação de conceitos.

### **3.2 Geoplano**

O geoplano é um material criado pelo matemático inglês Calleb Gattegno do Institute of Education London University em (1961) é utilizado como recurso didático destinado à construção de conceitos da geometria plana. O seu uso tem como objetivo identificar e reproduzir figuras geométricas, diferenciação de unidades de medidas, semelhanças, congruências entre outros.

Machado (1993 p. 02) diz: o aparecimento dos números figurados está registrado na história da matemática e é atribuído o feito a conhecida Escola Pitagórica, cujo conceito teve muita influencia até o século XVII. A associação entre a geometria e a aritmética nesses números é intrigante; mostra um número de pontos distribuídos segundo uma configuração geométrica. Os Pitagóricos representavam cada unidade por um ponto e com os pontos formavam figuras que representavam números. De forma semelhante à apresentação do Geoplano.



Figura 1.

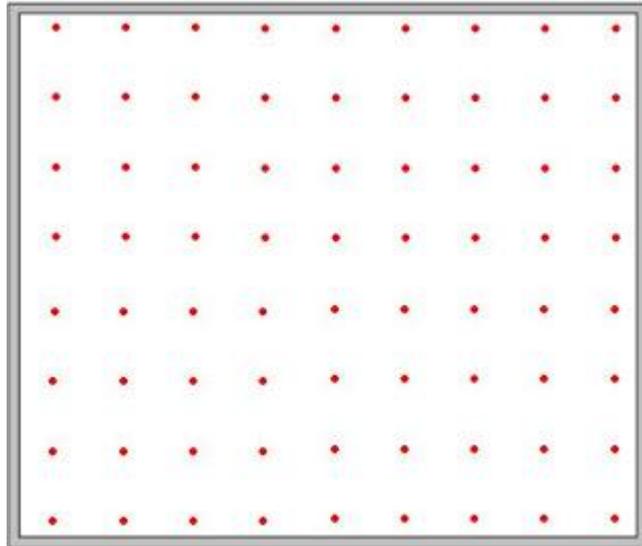
Tabuleiro em madeira geoplano.

O geoplano é um modelo matemático que se constitui em um suporte concreto para a representação mental, trazendo para o concreto as ideias abstratas além de ser um recurso didático e manipulativo.

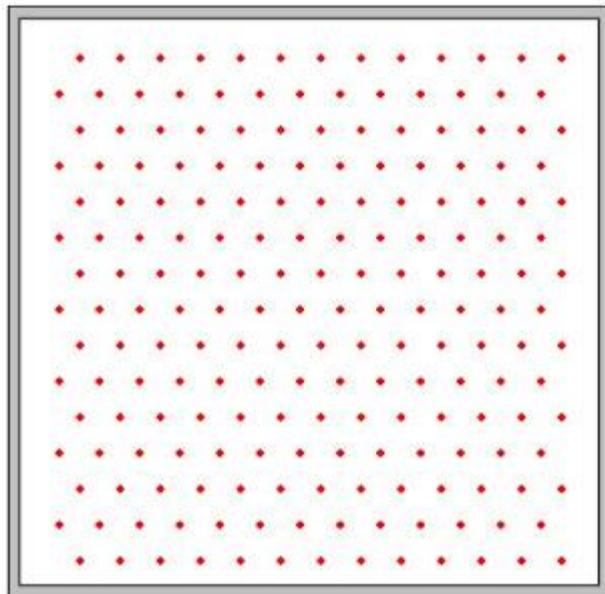
Machado (1993, p.01) diz: Geoplano: é um recurso didático-pedagógico dinâmico e manipulativo (construir, movimentar e desfazer). Contribui para explorar problemas geométricos e algébricos, possibilitando a aferição de conjecturas e podendo-se registrar o trabalho em papel ou reproduzi-lo em papel quadriculado. Além disto, o geoplano facilita o desenvolvimento das habilidades de exploração espacial, comparação, relação, discriminação, sequencia, envolvendo conceitos de frações e suas operações, simetria, reflexão, rotação e translação, perímetro, área. O geoplano é um meio, uma ajuda didática, que oferece um apoio à representação mental e uma etapa para o caminho da abstração, proporcionando uma experiência geométrica e algébrica aos estudantes.

Há vários modelos de geoplano sendo usado por elásticos de cabelo ou de amarrar dinheiro de preferencia coloridos.

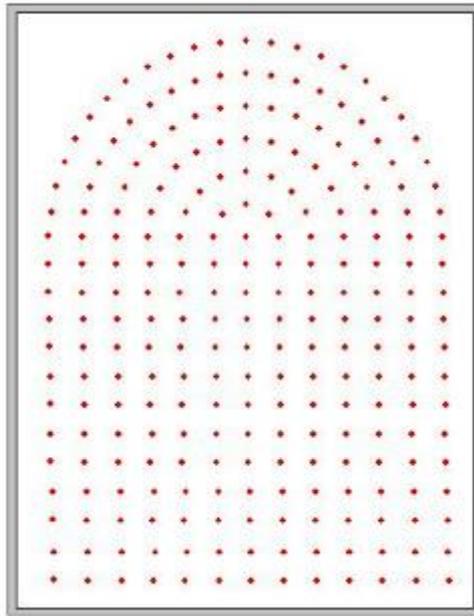
- Geoplano quadrado



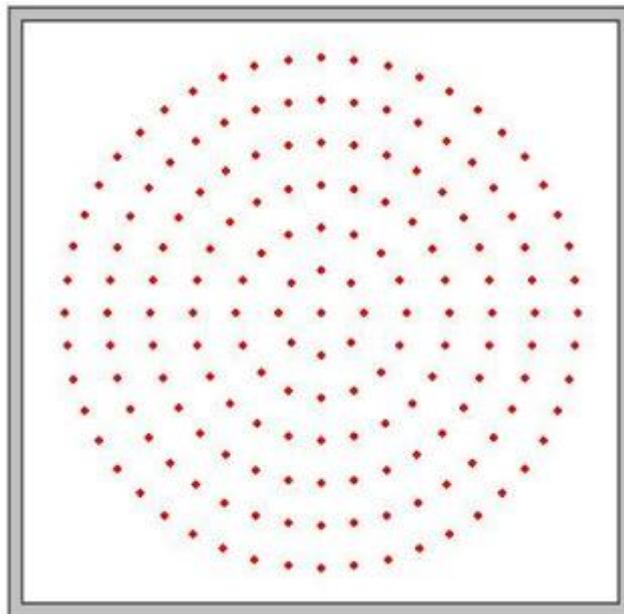
- Geoplano treliçado



- Geoplano oval



- Geoplano circular



De acordo com as figuras obtidas chamavam-lhes números triangulares, números quadrados, números pentagonais, etc.

Há vários conteúdos que podem ser trabalhos com esses modelos de geoplano como: Proporcionalidade, perímetro, teorema de Pitágoras, análise combinatória e Polígonos.

## **4. APLICAÇÃO DA PROPOSTA DE ENSINO ATRAVÉS DO GEOPLANO**

### 4.1 Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma abordagem qualitativa, ou como alguns autores preferem naturalística, pois a pesquisa qualitativa tem como fonte de dados o ambiente natural e o pesquisador com seu principal instrumento. Segundo Lucke e André a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que esta sendo investigada, via de regras através de trabalho intensivo de campo. Pois, nessa pesquisa são estudados os problemas no ambiente em que ocorrem naturalmente, sem qualquer manipulação intencional do pesquisador.

Segundo Ludcke e André (1986, p.13).

A pesquisa qualitativa ou naturalística envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva das participantes.

Tendo como técnica a pesquisa-ação, pois a mesma é transformadora, gerando mudanças no ambiente escolar, para se ter um resultado excelente de uma pequena ação é preciso que se tenha um confronto entre os dados, as evidências, as informações coletas na pesquisa ação e o conhecimento teórico a respeito dele, mas para ter fundamento precisa também ter conhecimento do problema.

A pesquisa ação é uma união entre a teoria e a pratica, pois a maioria das vezes os professores pesquisam sobre as dificuldades de seus alunos e não tentam mudar a sua realidade dentro da sala de aula, devido a isso a pesquisa ação vem para superar essa lacuna entre a teoria e pratica e para ajudar os professores na solução de seus problemas em sala de aula. Esse tipo de pesquisa pode trazer ótimos resultados no contexto ensino- aprendizagem e tornar-se um processo de aprendizagem não só para alunos portadores de necessidades, mas

para todos os outros, pois é a separação entre o sujeito e o objeto de pesquisa que deve ser superada, mas para a pesquisa ter validade e preciso que tenha fundamento na utilização de dados fornecida para os alunos, para que os materiais utilizados seja a prova de que a pesquisa teve grande êxito e o pesquisador nada mais é do que um praticante social que intervém em uma situação como fim de verificar se esse novo método foi eficaz ou não. Um trabalho em que se utiliza a pesquisa – ação possibilita ao agente mediador do processo de aprendizagem fazer uma reflexão de sua ação em sala de aula e assim planejar estratégias e métodos, ou para prosseguir com sua prática ou para modificá-la, visando sempre um aprendizado significativo. Elliott (1998 p. 141) ressalta muito bem ao dizer que:

Através de reflexão em ação os problemas são construídos e estabelecidos a partir de fenômenos encontrados em sala de aula. É um processo que une e integra “sabedoria, conhecimento implícito, planos, técnicas, ideais e justificação, todos radicados na experiência”.

Segundo Ludcke e André (1986 p. 12): O interesse do pesquisador ao estudar um determinado problema é verificar como ele se manifesta nas atividades nos procedimentos e nas interações cotidianas.

No ensino, essa pesquisa ela tem a finalidade de ter resultados imediatos e o objeto são as situações vividas pelo professor na sala de aula, porém é inaceitável que um aluno portador de necessidade especial permaneça em uma sala de aula de ensino regular com alunos ditos normais participando das mesmas atividades destes, sem nenhum professor de apoio para orientá-lo nas atividades, logo os primeiros passos para se resolver este tipo de situação problema deve partir do professor, da família do aluno e principalmente da parte gestora da escola.

Ao refletir sobre a importância de se pesquisar, Fiorentini e Lorenzato (2009 p.59) afirma que: “Pesquisa é uma atividade humana, honesta, cujo propósito é descobrir respostas para as indagações ou questões significativas que são propostas”. Com isso pode-se dizer que a pesquisa pode ser um dos caminhos a se tomar em busca das soluções dos nossos problemas

enfrentados diariamente na sala de aula e a pesquisa ação é avaliativa, isto é, introduzir na prática as mudanças ocorridas no processo de intervenção.

Engel (2000, p. 06) ressalta algumas situações problemáticas em sala de aula como:

- Falta de interesse ou motivação dos alunos;
- Desempenho médio insuficiente por parte dos alunos;
- Passividade dos discentes em sala de aula;
- Alto grau de absenteísmo;
- Numero demasiadamente elevado de alunos por sala de aula.

Através da pratica na sala de aula que o professor vai conhecendo as dificuldades de seus alunos e que para essas dificuldades ou problemas sejam sanadas é preciso que o professor não fique só na teoria, mas também que pratique tudo que se aprendeu pesquisando.

Elliot apud Geraldi (1998 p. 164) fala sobre algumas características marcantes sobre a pesquisa ação que consiste em:

- Aclarar e diagnosticar uma situação prática ou um problema prático que se quer melhorar ou resolver;
- Formular estratégias de ação;
- Desenvolver essas estratégias de ação;
- Ampliar a compreensão da nova situação (situação resultante);
- Proceder aos mesmos passos para a nova situação prática.

Esses são pontos para que o trabalho realizado pelos professores seja feito de forma coletiva e não individual. A forma coletiva deve ocorrer com essas características ao trabalhar com professores. E através dessas características que os professores devem diagnosticar as situações pratica vivenciada na sala de aula para melhorar ou resolver determinado problema e com isso formular estratégias que resolvam essas ações.

Elliott apud Geraldi (1998 p. 163) enfatiza que é evidente que o objetivo da pesquisa ação não é simplesmente resolver um problema prático da melhor forma, mas pelo delineamento do problema, pretende compreender e melhorar a atividade educativa. Portanto, a pesquisa ação se preocupa com toda a mudança ocorrida na vida escolar do aluno, pois ela

se concebe de modo amplo e flexível e vale ressaltar que esse tipo de pesquisa esta assumindo um grande papel por superar dois binômios: teoria – prática e educador – investigador.

Elliot apud Geraldi (1998 p. 164) resalta algumas características mais relevantes da pesquisa-ação que podem ser descritas como:

- Ser uma estratégia associadas à formação das pessoas envolvidas nelas;
- Centrar-se sobre atuação históricas e situações sociais que são percebidas pelos professores como problemáticas e passíveis de mudanças;
- Compreender o que está ocorrendo a partir da perspectiva dos implicados no processo professores, alunos, pais, direção;
- Reelaborar discursivamente as contingências da situação e estabelecer as inter-relações entre as mesmas.

Porém, as mudanças feitas pela pesquisa – ação não deve ser controlada, pois o objetivo principal é melhorar a prática educativa, no que implica que o principal à se destacar é que a pesquisa – ação não seja uma forma de controlar a aprendizagem do aluno para obter respostas concretas.

## **4.2 Aplicação**

O meu trabalho foi aplicado em um colégio da rede estadual de ensino fundamental e médio para alunos portadores de necessidades especiais, em um pequeno grupo composto por quatros alunos com deficiência mental leve, deficiência intelectual e hiperatividade sendo todos alunos do 6º ano.

O trabalho proposto teve como objetivo melhorar o ensino de geometria com a utilização de materiais concretos para alunos com necessidades especiais, pois a geometria é um conteúdo matemático geralmente temido pelos alunos e que gera muitas dificuldades em relação à identificação das figuras. Com isso utilizei um recurso que auxilia o trabalho do professor referente a Geometria, o geoplano que é um material concreto manipulável no qual é possível desenvolver as atividades com figuras e formas geométricas planas, suas

características e propriedades ( vértice, aresta, lados) ampliação e redução de figuras, simetria, cálculos de área e de perímetro.

- Dados da escola.

O nome da unidade onde o trabalho foi aplicado é Colégio Estadual José Silva Oliveira como já foi tido e um colégio da rede estadual para alunos da rede de ensino fundamental e médio situado na cidade de Goianira-Goiás.

- Atividades desenvolvidas

Utilizamos o geoplano como recurso didático como o objetivo de desenvolver a percepção individual de formas geométricas planas, comparar, ampliar e reduzir formas e figuras, fazer uso de nomenclaturas adequadas às formas, trabalhar com arestas (lados) e vértices e usar régua para desenhar.

O material utilizado foi o geoplano, elásticos, régua e materiais para registro escrito. Para que os alunos tivessem conhecimento e que pudessem reproduzir, mostramos visualmente uma forma de como construir uma figura.

No primeiro momento abordamos o conteúdo de geometria plana, expliquei o que era o geoplano e o que seria trabalhado, em seguida já com uma figura montada questionei os nomes das figuras, quantos lados ela tem e quantos pregos ela esta tocando. Depois de construir varias figuras auxiliando-os no geoplano e pedi para que desenhassem figuras em um papel quadriculado com semelhança do que fizeram no geoplano.



FIGURA 1:

Alunos do Colégio Estadual José Silva Oliveira.  
Fonte: Mônica Aparecida de Oliveira Lopes, 2013.



FIGURA 1.2:

Aluna do Colégio Estadual José Silva Oliveira.  
Fonte: Mônica Aparecida de Oliveira Lopes, 2013.



FIGURA 1.3:

Alunos do Colégio Estadual José Silva Oliveira.

Fonte: Mônica Aparecida de Oliveira Lopes, 2013.



FIGURA 1.4:

Alunos do Colégio Estadual José Silva Oliveira.

Fonte: Mônica Aparecida de Oliveira Lopes, 2013.

Os resultados obtidos foram satisfatórios os alunos se sobressaíram de uma forma muito plausível, com a aplicação do material concreto: o geoplano, os alunos reagiram positivamente, eles puderam sanar suas duvidas em relação à identificação e propriedades das figuras e para calcular a área e o perímetro expliquei para eles as formulas de cada figura geométrica e como calcular o perímetro utilizando exemplos que vivenciamos no dia a dia, eles gostaram de ter um novo contato e um novo aprendizado com a matemática utilizando o geoplano, pois o objetivo era trazer o abstrato para o concreto e fazer com que os alunos se interessassem mais em aprender geometria de uma forma diferente do que se ensina no dia a dia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mundo atual exige a formação de indivíduos críticos, criativos, hábeis em tomar decisões e com a capacidade de encarar o erro como um caminho para novas descobertas, que sejam autoconfiantes, que tenham um raciocínio lógico aguçado e que resolvam com agilidade diferentes tipos de situações problemas. E com o objetivo de suprir tais exigências, a escola deve se preocupar em aprimorar o conhecimento e as metodologias de ensino de modo a formar indivíduos capazes de responder às exigências desse novo tempo. Mas o que se percebe é que a maioria dos professores estão presos ao método tradicional de ensino, em especial no ensino da Matemática.

Portanto, a Geometria se faz presente na sala de aula de forma um pouco vaga, talvez por falta de interesse do próprio professor ou pela escola não possuir materiais necessários para que se desenvolva esse conteúdo de forma concreta possibilitando ao aluno a visualização, construção e aprendizado com maior facilidade e fazendo com que os alunos, principalmente os que são portadores de alguma deficiência, se interessem mais por esse conteúdo. O trabalho da Geometria com Materiais concretos contribui e favorece a criatividade dos alunos e faz com que os mesmos desenvolva um aprendizado significativo. Utilizando materiais concretos na sala de aula o aluno se interage melhor com a sala e influenciando no desenvolvimento sensório, motor e cognitivo, levando a um aprendizado que em muitos casos ocorre de forma inconsciente.

Muitos professores enfrentam dificuldades e obstáculos, frente às novas metodologias. Por isso este trabalho enfatiza como o professor deve se comportar frente às inovações do ensino e como fazer da Matemática, em especial a geometria, uma disciplina agradável e atrativa, despertando nos alunos o gosto e o interesse pela disciplina.

Importante ressaltar que ao se trabalhar com o lúdico, neste caso o material concreto, é essencial que o professor tenha um planejamento prévio, trace bem seus objetivos e que conheçam quais as dificuldades de seus alunos, e quando a aula começar a ficar cansativa, o aluno não perca o interesse de assistir a mesma. Trabalhar com o material concreto com alunos de necessidades especiais faz que eles não se sintam cansados e despertam nestes mais interesse pela compreensão do conteúdo, no qual o professor fica sendo o responsável pelo sucesso da aula. A atividade lúdica por meio dos materiais concretos pode contribuir para o

sucesso do processo ensino e de aprendizagem, pois desenvolve a imaginação, seu raciocínio e constroem seu conhecimento de forma descontraída.

Ao trabalhar com o material concreto, o Geoplano percebi que as principais dificuldades dos alunos com necessidades especiais são de visualizar e identificar qual figura esta sendo construída e como calcular a área da figura. O material é um instrumento para auxiliar o professor em suas aulas e nas atividades propostas pelos próprios livros didáticos. Ao trabalhar com essas crianças percebemos que suas dificuldades não são difíceis de serem sanadas, pois o material concreto chama a atenção deles por ser algo novo a se aprender.

Ao aplicar o geoplano com alunos da educação inclusiva, ficou claro o quanto o material concreto pode despertar a atenção, a concentração e interação social entre os alunos e professores. É indiscutível a motivação que o lúdico transmite ao ensino da matemática, logo o resultado foi satisfatório.

Em suma, acredita-se ser possível ensinar brincando, divertindo, sentido prazer e principalmente construindo conhecimento, razão pela qual este trabalho pretende mostrar a contribuição do material concreto, geoplano, no processo de ensino e aprendizagem em matemática para alunos portadores de deficiências.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, Doracina Aparecida de Castro, NOGUEIRA, Eliane Greice Davanço, BEZERRA, Giovani Ferreira. **IDENTIDADE, DOCÊNCIA E INCLUSÃO**. Curitiba – Brasil 2012.

BADCKES, Lucas Henrique (ANO). *Professor pesquisador*. Disponível em: <[http://mat.ufrgs.br/~vclotilde/disciplinas/pesquisa/texto\\_Backes.pdf](http://mat.ufrgs.br/~vclotilde/disciplinas/pesquisa/texto_Backes.pdf)> < Acesso em: 01 de Junho de 2013>.

BRASIL, Sistema educativo nacional de. **Educação Especial** Disponível em: <[http://www.oei.es/quipu/brasil/educ\\_especial.pdf](http://www.oei.es/quipu/brasil/educ_especial.pdf)> <Acesso em 30 de março de 2013>.

BATISTII, Cleusa Molinari. **Inclusão: Historia e Legislação**. Em revista (2007). Disponível <[http://ceedo.com.br/agora/agora4/inclusaohistoriaelegislacao\\_CleusaMolinariBattisti.pdf](http://ceedo.com.br/agora/agora4/inclusaohistoriaelegislacao_CleusaMolinariBattisti.pdf) > <Acesso 23 de fevereiro de 2013>.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora Unesp, 1999 ( Seminários e debates).

**Contexto histórico da construção da Educação Inclusiva no Brasil**: Disponível em: <<http://inclusaoja.com.br/2011/06/03/2-contexto-historico-da-construcao-da-educacao-inclusiva-no-brasil/>> <Acesso 25 de fevereiro de 2013.>

D' AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: Da teoria a pratica** – Campinas, Sp: Papyrus, 1996. – (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

**DECLARAÇÃO, de Salamanca.** Disponível em:  
<<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>> Acesso 23 de fevereiro de 2013>.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa.** 9º ed. Campinas – Sp: Autores associados 2011. – (Coleção educação contemporânea)

ENGEL, Guido Irineu (2000). Pesquisa – ação: disponível em:  
<[http://www.educaremrevista.ufpr.br/arquivos\\_16/irineu\\_engel.pdf](http://www.educaremrevista.ufpr.br/arquivos_16/irineu_engel.pdf)> Acesso 18 de novembro de 2013.

FIORENTINI, Dario, NACARATO Adair Mendes. (org) Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática, São Paulo: Musa editora; Campinas, SP: GEPPM- PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

FOGLI, Bianca; SEPULVEDA, Denize; ABRAHÃO, Eugênia Maria Ferreira; LACERDA, Maria Cristina (orgs). **Inclusão em Educação na Faectec.** Petrópolis, RJ: Faperj, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

GERALDI, Corintia M. Grisolia, FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro (orgs). **Cartografias do Trabalho Docente: professor (a)-pesquisador (a).** Editora Mercado de Letras, Campinas-SP, 1998

GRANEMANN, Jucelia Linhares. Inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais na escola: uma resposta necessária e em ascensão. Disponível <[Http://30reuniao.anped.org.br/trabalhos/GT15-3634--Int.pdf](http://30reuniao.anped.org.br/trabalhos/GT15-3634--Int.pdf)> Acesso 01 de Junho de 2013.

LORENZATO, Sergio (org). **O laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas – São Paulo: Autores associados, 2012. (Coleção formação de professores)

MANZOLI, Luci Pastor, SIGOLO, Silvia Regina R. Lucato. A PESSOA COM DEFICIÊNCIA: PERSPECTIVAS EDUCACIONAIS EM ESTUDO, São Paulo - Brasil 2010.

MANTOAN, Maria Tereza Eglér.(2003) Inclusão escolar – o que é? Por quê? Como fazer? Campinas – São Paulo Memnon, edições científicas.

MINICURSO: Explorando o Geoplano. Disponível em: <<http://www.bienasbm.ufba.br/M11.pdf>>< Acesso em 03 de Janeiro de 2014>.

ONU. Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Unesco, 2006.

**Política Nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>>< Acesso em 12 de junho de 2013>.

PONTE, João Pedro. (2003). *Investigar, ensinar e aprender. Actas do Profmat 2003* (CD-ROM, pp. 25-39). Lisboa: APM. Disponível em <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm>>< Acesso em: 04 de fevereiro de 2012>.

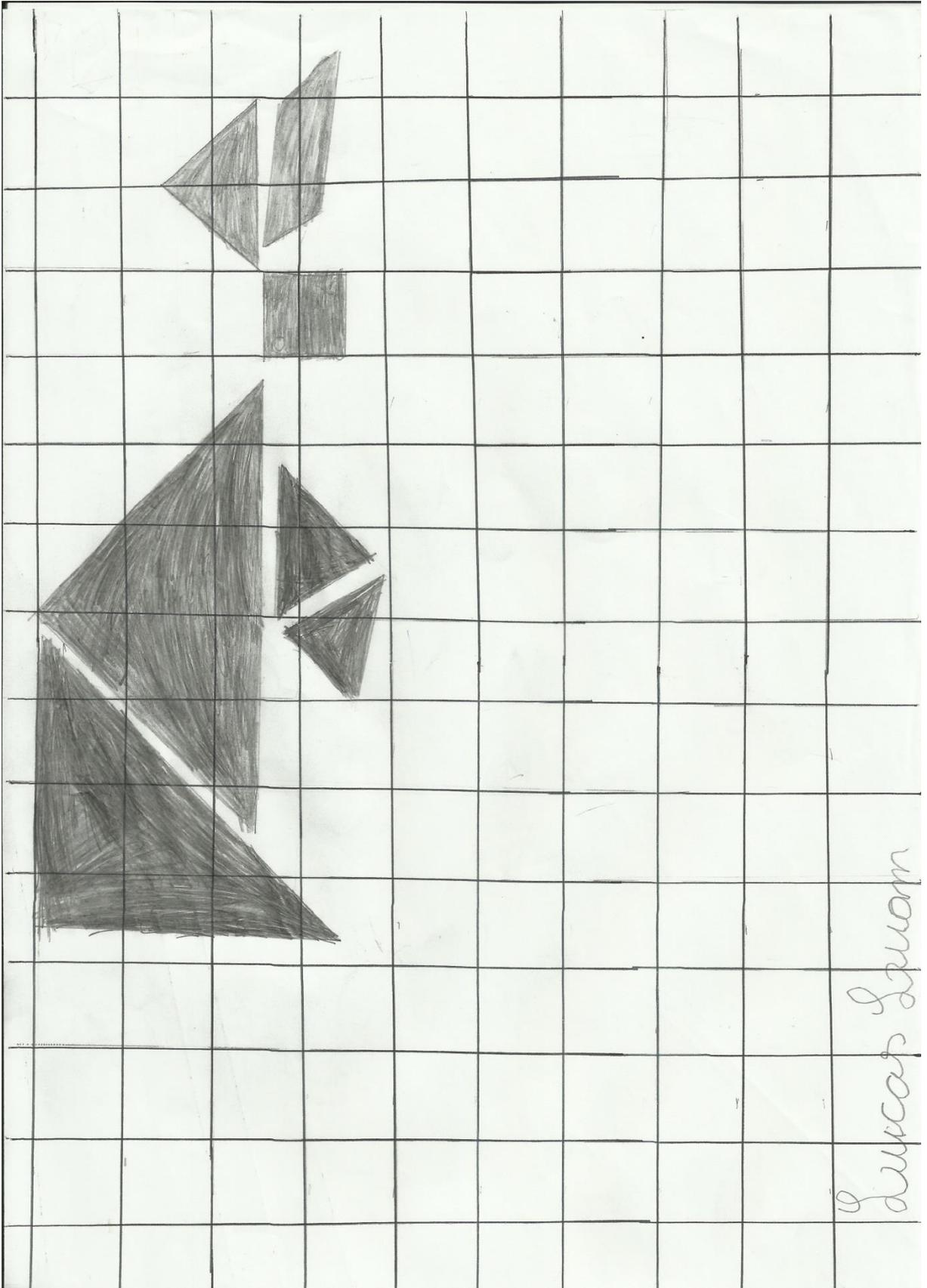
PONTE, João Pedro. (2004). Pesquisar para compreender e transformar a nossa própria prática. *Educar em Revista*. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.%20htm> > Acesso em: < 04 de fevereiro de 2012>.

Pesquisa ação uma introdução metodológica. Disponível em: <[http://www.educaremrevista.ufpr.br/arquivos\\_16/irineu\\_engel.pdf](http://www.educaremrevista.ufpr.br/arquivos_16/irineu_engel.pdf)><: Acesso em: 18 de novembro de 2013>.

SCHMID, Patrícia Cavalcanti, COELHO, Maria Alice Sigaud Machado, RIBEIRO, Luciane Pinto. SOU ESPECIAL E ESTOU NA ESCOLA E AGORA? Rio de Janeiro – Brasil 2008.

SACRISTÁN, J. Gimeno; GOMÉZ, A.I. Pérez. Compreender e transformar o ensino, Artmed, 2007.

ANEXOS



Lucas Luom

