



XII Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"



20 a 22 de Setembro de 2018 São Cristóvão/SE/Brasil

ISSN: 1982-3657 | PREFIXO DOI 10.29380

Recebido em: **12/08/2018**

Aprovado em: **14/08/2018**

Editor Respo.: **Veleida Anahi - Bernard Charlort**

Método de Avaliação: **Double Blind Review**

Doi: <http://dx.doi.org/10.29380/2018.12.04.28>

O ALUNO COM DEFICIÊNCIA E O LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA /LEM:
CONTRIBUIÇÃO PARA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

EIXO: 4. EDUCAÇÃO E INCLUSÃO

LUCIENE DOS SANTOS, LARISSA EVELYN SANTOS SILVA ALVES, MARILENE MENDONÇA DE
OLIVEIRA

Este trabalho enfatiza a importância da implantação do Laboratório de Ensino de Matemática - LEM para os professores que almejam dinamizar a prática pedagógica no ensino de matemática, envolvendo os alunos nas atividades participativas, orientando-os a aprender. Será apresentado acerca da necessidade de se pensar a que público o LEM se destinará; bem como os recursos que serão confeccionados neste espaço. Ressaltaremos o valor pedagógico que este ambiente representa para os alunos com deficiência em relação ao aprendizado matemático, manipulando os materiais didáticos-MD por meio dos órgãos dos sentidos de acordo com a deficiência que apresenta. Como referencial teórico foi utilizado Sérgio Lorenzato (2009) que discorre sobre a importância que esse espaço concebe no processo de ensino- aprendizagem.

INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo envolvido por inúmeras e atraentes descobertas tecnológicas cada vez mais fascinantes, torna-se uma ação desafiadora lidar com o procedimento educacional que exige cada vez mais não só preparo de todos que formam a comunidade escolar, mas de investimentos no que se refere aos recursos pedagógicos modernos, capazes de despertar o desejo do aluno em querer aprender.

Para os professores que enfrentam uma jornada de trabalho duplicada muitas vezes, e com um público em sala de aula mais heterogêneo. O que torna a tarefa de ensinar complexa, exigindo cada vez mais uma formação pedagógica diferenciada e inovadora capaz de lidar com a diversidade social e cultural que a escola apresenta hoje.

De acordo com Libânio (2011) o professor precisa está em constante busca por conhecimentos diversos, a fim de proporcionar uma metodologia diversificada, proporcionando um diálogo com seus alunos, estabelecendo assim confiança entre ambas as partes (professor e aluno). Através de propostas que saiam da rotina de uma sala de aula: Rodas de conversas, debates, seminários, filmes, palestras etc. utilizando sempre que for possível a tecnologia em sua prática pedagógica.

É perceptível o esforço da comunidade escolar em buscar por formação continuada, com a finalidade de proporcionar um melhor atendimento ao aluno. Em especial ao aluno com deficiência, presente cada vez mais em nossas escolas. Tornando-as menos excludentes e conseqüentemente mais inclusivas, instigando a todos que fazem parte do processo educacional, a adquirir conhecimentos sobre as especificidades de cada deficiência, a exemplo da deficiência visual-DV, deficiência auditiva/DA, deficiência intelectual, motora, entre outras.

Diante dessa realidade, é percebida a urgência de todos que formam a comunidade escolar a buscarem os cursos ligados diretamente a educação inclusiva para proporcionar um melhor acolhimento a esse público.

Para o atendimento às pessoas com deficiência visual, faz-se necessário o conhecimento de algumas especificidades que farão toda a diferença no acolhimento desse público. A exemplo do código braile para a escrita e leitura. Para a realização de cálculos matemáticos utiliza-se o soroban.

Ratificamos aqui, que todo esse conjunto de informações são de grande importância para o processo inclusivo e nele inclui-se obter-se noções de orientação e mobilidade, ou seja, poder oferecer a esse aluno conhecimentos de como ele irá se locomover com autonomia e sem apresentar risco a sua saúde pelos espaços escolares. Podendo assim participar de todas as atividades propostas pela escola.

Para proporcionar o melhor atendimento ao aluno com deficiência auditiva, existe o curso de Língua brasileira de sinais/LIBRAS, oferecida por vários órgãos governamentais e/ou instituições privadas.

O conhecimento pela LIBRAS possibilita um melhor entendimento comunicacional entre o “ouvinte”,

pessoa que não apresenta deficiência, e a pessoa com deficiência. O que torna o ato de ensinar menos complexo e mais inclusivo quando há um conhecimento das necessidades desse aluno com deficiência.

Há, muitas oportunidades de propostas de formação continuada ligada a área da educação inclusiva, mas apesar das muitas procuras, percebe-se ainda a resistência por parte de educadores e profissionais em não se capacitarem. O que torna o processo inclusivo complexo para muitos alunos com deficiência.

A acessibilidade atitudinal é aquela que abre o processo inclusivo, pois ela dependerá da atitude individual de cada um, fazendo a diferença para esse público que tanto necessita dessa acolhida.

Como foi mencionado acima sobre a acessibilidade comunicacional que a pessoa com DV utiliza conhecida como sistema braille. Este recurso tem permitido a comunicação através da leitura e da escrita utilizando o código. O mesmo tem possibilitado amenizar a barreira da exclusão social, permitindo a inserção cultural. No entanto, nada disso seria realidade se não fosse à perseverança de Louis Braille, que após inúmeras tentativas e adequações de um sistema de comunicação utilizado no exército por Charles Barbier de La Serre; militar do exército francês, criador de um processo de escrita em pontos salientes, para se comunicar com militares em guerras.

Segundo afirma Cerqueira, (2009) acerca do Sistema Braille, é uma escrita em alto relevo, organizado em duas colunas e três linhas formando um conjunto com seis pontos, possibilitando a construção de sessenta e três símbolos diferentes. Podendo representar as letras do alfabeto, os números, símbolos matemáticos, químicos, físicos e notas musicais.

Ademais, esse recurso considerado de baixa tecnologia faz parte do cotidiano de várias pessoas com deficiência visual que tem conhecimento do código, ajudando tanto em seu cotidiano, quanto em seu desenvolvimento cultural e escolar.

No mundo contemporâneo que vivemos, rodeado pelas inovações tecnológicas que chega até nos surpreender devido a rapidez e robustez das variadas invenções. O que tem propiciado a inclusão digital influenciando dessa forma o contexto social de várias pessoas. A exemplo da pessoa com deficiência.

Os variados softwares de acessibilidade, como JAWS (**Job Access with Speech**) que tem possibilitado a pessoa com DV manusear o computador com toda autonomia. Ele é composto por um sistema capaz de lê informações dispostas na tela e por um sintetizador de voz para reconhecer comandos executados pelo usuário.

NVDA (NonVisual Desktop Access), que traduzido para o português, significa desktop de acesso não visual. É uma plataforma de código aberto de leitura de tela para sistema operacional Windows que tem como objetivo auxiliar pessoas com deficiências visuais (cego e/ou baixa visão), descrevendo os itens na tela do computador por meio de audiodescrição, outro recurso que tem auxiliado a pessoa com DV é o DOSVOX, baseado no uso intensivo de síntese de voz, desenvolvido pelo Instituto Tércio Paciti (antigo Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Esses recursos, ao longo dos anos vêm facilitando não somente o processo educacional e cultural, mas tem proporcionado oportunidade de entretenimento para um público que por muitos e muitos anos foram privados de viver com dignidade e oportunidade como cidadãos de fato e de direito.

Os softwares tem propiciado autonomia para esse público, dando-lhe o direito de comunicar-se, não somente com seus pares, mas com todo o mundo. E isso tem refletido positivamente para o crescimento da pessoa com DV.

Para o aluno com deficiência intelectual-DI e deficiência auditiva - DA também presente nas várias instituições escolares, a tecnologia tem estado também presente a este público; de forma a contribuir e a oferecer oportunidades no que se refere ao desenvolvimento social quanto no processo escolar. Através das várias possibilidades de softwares e de equipamentos disponíveis para ser trabalhados na sala regular quanto na sala de recursos multifuncional/SRM. O tem contribuído para estimular as redes neuronais do cérebro desses alunos, propiciando assim benefícios no processo de ensino e aprendizado.

No entanto, muito ainda tem há fazer para que seja promovido não somente o acesso, mas o sucesso escolar desse alunos. Ademais, o acesso escolar é um direito de todos, de acordo com a constituição brasileira de 1988.

Diz o artigo 205 da Constituição Federal de 1988: " 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. Constituição Federal, 1988).

O investimento em novas tecnologias e em estratégias metodológicas é a palavra de ordem para o desenvolvimento da educação contemporânea. Para isso faz-se necessário uma postura inovadora do professor que não se intimide em "ousar" a utilizar a tecnologia a seu favor. Ou seja, inserindo-a em sua práxis pedagógica, provocando no aluno o desejo em querer aprender cada vez mais. (LIBANIO, 2011).

A realidade virtual e o trabalho em grupo tem contribuído no desenvolvimento escolar dos alunos e na prática pedagógica dos professores. Conforme relata a revista Mundo Escolar:

As tecnologias digitais têm aumentando o acesso de professores e alunos a diversos materiais e experiências educacionais, diversificando as potencialidades e as estratégias de aprendizagem sobre todos os conteúdos escolares. Além de fornecerem conteúdo, as ferramentas tecnológicas, que facilitam a pesquisa e potencializam a interatividade, impulsionam o desenvolvimento de habilidades e competências cognitivas, sociais e emocionais [...] (REVISTA MUNDO ESCOLAR, 2018, p,17).

Diante dessa realidade tecnológica é que ratifica-se a necessidade de investimentos nos variados recursos quer sejam de alta e/ou baixa tecnologia que podem ser utilizados em sala de aula. A exemplo dos materiais didáticos manipuláveis/MDM também de grande importância para o desenvolvimento intelectual, não somente do aluno com deficiência, mas para aquele que não apresenta deficiência. Tal utilização propicia a liberação de emoções positivas, uma vez que favorece a aprendizagem despertando o desejo por novos conhecimentos. O que ocorre de forma prazerosa e dinâmica, segundo afirma a Revista de psicopedagogia, (2016),

As emoções, à medida que a criança cresce e se desenvolve, como que são reabsorvidas neurologicamente em benefício de outras formas de comportamento mais complexas e diferenciadas. A aprendizagem sugere assim, conseqüentemente, que inicialmente as emoções tomem a liderança, para mais tarde as cognições puderem fluir e se expandir. Em síntese, para aprender na escola a criança tem de exibir dois sistemas operativos, não só o cognitivo, a que se dá mais importância, mas também o emocional e social, que vamos analisar. (**Revista psicopedagogia**. VOL.33, 2016).

Diante dessas informações, é importante que o professor esteja promovendo atividades que desperte no aluno emoções positivas que favoreçam a aprendizagem, “acordando” dessa forma, atitudes e habilidades tais como: ver, ouvir, criar falar, participar ativamente das atividades propostas. Dando assim, significado no que faz, o que representa muito para o processo de ensino aprendizagem.

Há décadas, muitos estudiosos já conversavam sobre esse assunto, afirmando que a aprendizagem acontecia de forma positiva, quando era oportunizado ao aluno não somente ouvir e visualizar; mas tocar, e até mesmo construir o que estava sendo ensinado.

Percebe-se que o incentivo ao uso de recursos pedagógicos não é algo recente, mas constitui-se uma ferramenta de grande importância para professores e alunos do século atual. Segundo afirmação de Lorenzato.

Assim, por exemplo, por volta de 1650, Comenius escreveu que o ensino deveria dar-se do concreto ao abstrato, justificando que o conhecimento começa pelos sentidos e que só se aprende fazendo. Locke, em 1680, dizia da necessidade da experiência sensível para alcançar o conhecimento. (LORENZATO, 2009, p.4).

De posse de tais afirmações, é que persiste a inquietação quanto a utilização de materiais pedagógicos diversificados que venham a colaborar e a enriquecer no processo da construção do saber. Segundo afirmam Pestalozzi e Froebel (2009, p. 04) “que o ensino deveria começar pelo concreto”. Pois na medida em que o aluno manipula o objeto, a aprendizagem é construída de forma participativa, oportunizando o aprender fazendo, tendo um rendimento mais significativo.

A utilização de recursos didáticos tem sido um facilitador do ensino para muitos professores. No entanto, para alguns, ainda torna-se incomodo, por exigir tempo na elaboração, preparação e no recrutamento de matérias para usar na utilização do mesmo, exigindo um preparo intelectual para emprega-lo de forma correta na aula.

O comportamento dos alunos é outro fator relevante que o material didático provoca, levando-os a questionarem mais sobre o assunto abordado, e alterando de certa forma o “comportamento” em sala de aula. (LORENZATO, 2009).

Assim, ancorado nessa teoria, o uso de materiais concretos passam a ter maior importância no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos Matemáticos. A eficiência desse material “[...] depende fortemente da concepção do professor a respeito da matemática e da arte de ensinar” (LORENZATO, 2009, P. 25).

Pensando, na relevância desta temática acerca da utilização do material didático e os benefícios que o mesmo provoca em sala de aula para o processo de ensino e aprendizagem, tanto para o aluno com deficiência quanto para aquele que não apresenta deficiência, é que apresentaremos o Laboratório de Ensino de Matemática- LEM. Como espaço colaborativo para minimizar a lacuna que distância o aprendizado dessa disciplina entre muitos alunos, o qual é uma forma de mostrar a contextualização e a aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos por meio do uso de materiais didáticos manipuláveis/MDM ali presentes.

Ainda nesta pesquisa, será apresentado o processo de construção do LEM, para qual público ele se destina, e a importância dos apoios necessários para a efetivação de um espaço diferenciado não somente para auxiliar e dinamizar a prática pedagógica, mas para proporcionar ao aluno a oportunidade de construir conceitos da matemática, socializar com seus pares, tendo o apoio do professor, mediando todo o desenvolvimento do processo de aprendizagem.

Para os professores esse espaço pedagógico também constitui como um local específico para trocar idéias com seus colegas não somente da área, mas de outras áreas. Esse momento é de suma importância para a práxis pedagógica e para o crescimento do processo educacional; pois estabelece um momento de reflexão entre seus pares.

Abordaremos também acerca de sua importância e os benefícios que o laboratório exerce para os alunos com deficiência, visto que para esse público a necessidade de utilização de recursos que venham a auxiliar na construção do aprendizado é de grande importância, por apresentar limitações; quer sejam de ordem sensorial, visual ou mesmo intelectual. Exigindo dessa forma do auxílio de equipamentos de alta tecnologia e/ ou de recursos pedagógicos manipuláveis, construídos e pensados muitas vezes pelo próprio professor que o acompanha de perto o aluno e conhece suas especificidades.

PENSANDO NA CONSTRUÇÃO DO LEM E A QUE PÚBLICO SE DESTINARÁ

Como discorremos acima sobre o Laboratório de Ensino de Matemática e sua importância para a comunidade escolar, é necessário ressaltar acerca de como ele deve ser pensado quanto a sua implantação, tendo em vista que sua utilização facilitará o aprendizado do aluno, tornando-o mais significativo, devido ao uso de situações-problemas que propiciam uma aproximação mais plausível da realidade. Essa aproximação nos remete a valorização dos conhecimentos prévios, que segundo Hodson (1988) e Batista (2010) é o ponto de partida para a construção do conhecimento.

Qual espaço na escola ele será projetado Quais os recursos serão confeccionados entre outras coisas. No entanto, o primeiro ponto a ser questionado é a que público será destinado, se para o ensino infantil, onde se deve dar preferência ao tato e ao estímulo visual. Visando sempre à ampliação de conceitos, e o descobrimento de propriedades, e a necessidade de compreensão dos objetivos matemáticos.

Devendo essa característica continuar presente no laboratório nas séries iniciais do ensino fundamental, não esquecendo da inserção dos materiais que desenvolvam e provoquem desafios para o raciocínio lógico. De acordo com as observações de Lorenzato (2009).

Em posse desta resposta os recursos serão pensados e confeccionados para o público específico, dando ênfase nas prioridades e necessidades dele. Vale ressaltar que toda ajuda da comunidade escolar será sempre bem-vinda, pois para a construção do LEM requererá não somente de um investimento financeiro, mas do apoio, da criatividade e do envolvimento de todos que formam a escola. Segundo afirma Lorenzato (2009):

É difícil para o professor construir sozinho o LEM e, mais ainda, mantê-lo. Convém que o LEM seja consequência de uma aspiração grupal, de uma conquista de professores, administradores e de alunos. Essa participação de diferentes segmentos da escola pode garantir ao LEM uma diferenciada constituição, por meio das possíveis e indispensáveis contribuições dos professores de história, geografia, educação artística, educação física, português ciência, entre outros (LORENZATO, 2009, p. 09).

Apesar do laboratório de ensino de matemática ser uma alternativa que possibilita um avanço no processo educacional, com ele é notório os entraves, limitações e dificuldades, como todo projeto idealizado.

No que se refere a organização do LEM demanda tempo, e muitas pessoas o considera caro para a realidade de algumas instituições escolares. Necessitando assim do apoio de parcerias para efetivação desse espaço.

Quanto a sua utilização, exigirá dedicação do professor para estudar e poder utilizar com os alunos os recursos que estão disponíveis, garantindo assim um aprendizado dinâmico. Vale ressaltar que esse espaço se constitui em uma sala-ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático.

Ademais, é um lugar para propiciar, tanto ao aluno como ao professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, por fim, o “aprender a aprender.” Como afirmar Hodson (1988). Esse espaço escolar estará pronto para ser não somente visitado, mas frequentado por todos, docentes e discentes da referida instituição escolar e por toda comunidade escolar vizinha.

O LABORATÓRIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA- LEM E O ALUNO COM DEFICIÊNCIA VISUAL

O Laboratório de ensino de Matemática é um espaço diferenciado e com condições especiais para o “pensar e o fazer matemática”. É um ambiente de socialização de conteúdos, e de planejamento dos professores. Permitindo-os repensar e socializar a prática docente no que diz respeito a sua visão em relação à matemática, bem como as expectativas do ensino. Permite ainda os alunos revisarem os conteúdos, tirarem as dúvidas e ampliarem suas ideias. Enfim, é um ambiente exclusivo para a organização e construção do saber.

O LEM é uma sala-ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático, é um espaço para facilitar, tanto ao aluno como o professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, por fim, aprender a aprender. (LORENZATO, 2006, p.7).

Esse espaço significa para a instituição escolar um ganho pedagógico, tendo em vista a ênfase na utilização e manipulação dos materiais didáticos. Valorizando a aprendizagem através dos órgãos dos sentidos, dando ênfase ao tátil e ao visual.

Diante dessa relevância em manusear recursos pedagógicos é que o LEM proporciona melhor oportunidade para a pessoa com deficiência, seja ela visual, intelectual ou múltipla. Mas o que vem a ser deficiência visual De acordo com MOURA e PEDRO (2006) é um “termo empregado para se referir à perda visual que não pode ser corrigida com lentes por prescrição regular”.

O estímulo tátil da pessoa com deficiência visual deve ser explorado a partir dos primeiros meses de vida, a fim de que a criança desenvolva o máximo a sensibilidade tátil e assim possa interagir com o meio em que vive. Sendo dessa forma preparado para o processo de inclusão. Convergindo com esse pensamento, Almeida (2002) destaca:

A criança cega necessita ser trabalhada em todos os níveis: seu corpo e sua mente precisam estar integrados, construindo um conjunto harmonioso de duas partes que têm de compatibilizar pensamento e ação. Assim, o educador deve propor á criança experimentar várias situações de aprendizagem, para que ela possa descobrir e reconhecer o universo a que pertence e se identificar como um ser capaz e completo (ALMEIDA, 2002, p. 09).

Ao ser oportunizado o manuseio do MD ao aluno com alguma deficiência, o professor estará oferecendo-lhe, o direito de aprendizado de igual modo aos demais que não apresenta deficiência. Pois, segundo a Constituição Federal de 1988, a educação é direito de todos e dever do estado e da família, a qual é promovida e incentivada com a colaboração da sociedade.

No entanto, vale ressaltar que não basta disponibilizar a vaga para o aluno com deficiência, nem somente trabalhar oportunizando o manuseio de materiais pedagógicos diversificados. Uma vez que, as limitações e/ou especificações devem ser respeitadas, bem como o tempo de construção do saber

desse aluno.

As barreiras arquitetônicas e atitudinais ultrapassadas diariamente e o exemplo de resignação vivenciado por alunos com deficiência no contexto escolar, tem despertado no professor o desejo de buscar mecanismo para facilitar na transmissão do conteúdo matemático, vista por esse público com um grau maior de complexidade, necessitando assim de metodologias diferenciadas e da utilização de recursos pedagógicos manipuláveis.

O uso do material didático é fundamental na apropriação de conceitos matemáticos, pois em se tratando do aluno com deficiência, tais recursos necessitarão de adequações e/ou adaptações às suas especificidades. Visto que a apreensão dos conhecimentos desse aluno acontece através do ouvir e/ou do tato, ou seja, manipulando os objetos e figuras que podem estar em alto relevo ou com diferentes texturas. Cabendo ao professor desenvolver estratégias pedagógicas que beneficiem o desenvolvimento (VAL et. Al., 2012).

De acordo com Libâneo (2009), a maneira de ensinar está relacionada de como o indivíduo aprende. Dessa forma, é necessário o professor conhecer o aluno que irá trabalhar, a fim de produzir ou adquirir através da aquisição dos recursos didáticos acessíveis e específicos ao aprendizado, respeitando e estimulando as potencialidades existente nesse aluno.

A exemplo do recurso milenar conhecido como soroban que é bastante utilizado não somente pela pessoa com deficiência visual, mas para aquelas que não apresenta deficiência. Ele é manuseado na realização de cálculos matemáticos.

O uso desse recurso tem possibilitado a interação e dinamismo do docente com o aluno nas atividades propostas, tornando-os partícipes do processo de ensino e aprendizagem de forma autônoma, proporcionando o desenvolvimento na autoestima. O que proporciona crescimento e desenvolvimento no processo da aquisição do saber.

Para Bastos (2006) o soroban é instrumento matemático manual, composto de duas partes separadas por uma régua horizontal, chamada de “régua de numeração”, a qual é utilizada pela pessoa cega a partir de sua alfabetização em toda a sua vida escolar e cotidiana. Sendo este recurso educativo, específico e imprescindível para execução de cálculos matemáticos por alunos com deficiência visual.

O Multiplano também é outra ferramenta que propicia a manipulação por parte dos alunos com deficiência visual a desenvolver o raciocínio lógico matemático, permitindo que haja interação entre o aluno com deficiência visual e o aluno vidente, utilizando a mesma metodologia e dando um significado completo ao aprendizado (FERRONATO, 2002).

Através da utilização do multiplano o aluno com deficiência aproximará do conteúdo matemático de forma concreta, podendo manipula-lo construindo dessa forma os conceitos matemáticos necessários, e conseqüentemente sendo minimizada a exclusão que rodeia há séculos esse público com deficiência.

Sobre a matemática, Ferronato (2002) ressalta algumas considerações importantes, por ela fazer parte diariamente em quase todas as atividades com maior ou menor complexidade. Seja ela no meio educacional, social, laboral e de entretenimento; a matemática estará presente; o que justifica o professor poder trabalhar de forma dinâmica e contextualizada com a realidade do aluno.

É importante que a matemática seja trabalhada de várias formas: dramatizada, escrita, desenhada, representada, ou até mesmo, construindo tabelas, diagramas e gráficos, fazendo estimativas, conjecturas e inferências lógicas. Ressaltando que os conteúdos devem ter relevância social e conhecimentos básicos essenciais para qualquer cidadão (contar, medir, calcular, resolver problemas, reconhecer fórmulas, compreender a ideia, saber tratar as informações). Assim, aprender Matemática é adquirir autonomia.

De acordo com Ponte (2001) o envolvimento ativo nas atividades propostas não é prerrogativa da disciplina matemática, mas em qualquer outra disciplina para que aconteça a aprendizagem. Dessa forma, ratifica-se a necessidade do professor não somente conhecer, mas estimular o manuseio de recursos pedagógicos para o aluno com deficiência. O que resultará para toda a turma um ganho estimável.

A DEFICIENCIA INTELECTUAL/ DI E O LEM

A necessidade de visualizar, tocar para sentir e conhecer os objetos, torna-se uma referência não somente para o aluno com deficiência, mas para o aluno de um modo geral.

O aluno com deficiência intelectual requer mais tempo para assimilar os conteúdos das disciplinas, bem como para resolver as atividades tanto diárias quanto escolar. Necessitando não somente de um olhar, mas de toda ajuda e recursos possíveis. E a proposta do laboratório vem favorecer o desenvolvimento desse público específico.

Vale ressaltar que o manuseio de objetos manipuláveis e a interação do aluno com seus pares produz resultados positivos no processo de construção do saber.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve o intuito de apresentar sobre a importância da implantação do Laboratório de Ensino de Matemática/LEM para a comunidade escolar, dando ênfase ao aluno com deficiência.

A proposta de um espaço como o LEM, reflete em benefícios, não somente para o aluno que apresenta alguma deficiência, mas para aquele que não apresenta. Por trazer uma proposta em trabalhar manipulando objetos, construindo e discutindo os mais acessíveis recursos para a construção dos conceitos matemáticos. Possibilitando aos professores e alunos trilharem novos caminhos que levarão a superação de obstáculos. Tendo a manipulação de recursos didáticos como prioridade na construção e aprimoramento do saber em sala de aula. Valorizando também o saber que o aluno já possui ao chegar no ambiente escolar.

Segundo afirmação de estudiosos, a exemplo de Pastalozzi, Froebel (1800), Comenius (1650), Locke (1680) e Hodson (1988); é importante oferecer ao aluno a participação ativa nas atividades pedagógicas. Uma vez que ele experimenta o conhecimento matemático, é valorizado através do contato, manipulação e visualização dos fenômenos que estão atrelados às práticas pedagógicas do professor de matemática.

Vimos também que para os professores é sempre um desafio trabalhar com materiais didáticos, no entanto, essa prática não anula a sua atuação como docente, nem mesmo exige menos conhecimento do conteúdo que será abordado, nem tão pouco do auxílio de outras disciplinas: filosofia, psicologia entre outras. (LORENZATO, 2006, NACARATO, 2008).

Ratifica-se assim a necessidade que o professor possui em estar buscando conhecimento, tendo em vista a aprendizagem ser “uma ação contínua e dinâmica”. (LORENZATO, 2009; FIORENTINI, 2012).

Ademais a utilização de recursos pedagógicos direcionados ao atendimento educacional do aluno com deficiência tem sido uma realidade, o que torna possível o aprender de igual modo aos colegas da sala, bem como o interesse dos docentes em propor atividades diversificadas que despertem para o saber matemático.

Diante disso, Charlot (2006) e Libâneo (2010) afirmam que o professor deve estar em constante busca pelo conhecimento, o que vai além da disciplina e dos conteúdos que leciona. Dessa forma,

conclui-se que o LEM é um espaço escolar que visa a contribuir muito com o desenvolvimento criativo e lógico do aluno; levando-o a desmistificar a disciplina da matemática, como algo que remete a “pavor” tornando o ensino mais significativo, menos abstrato e mais prazerosa.

No entanto, é necessário saber utilizar de forma correta os materiais didáticos que contém no laboratório de ensino de matemática, pois como qualquer instrumentos, exigem conhecimentos específicos de quem os manuseiam, bem como o cuidado para conservá-lo, a fim de que outro também possa se beneficiar deles. Procedendo assim, teremos alunos mais preparados com os conteúdos matemáticos, podendo utiliza-lo em seu cotidiano. Tendo em vista, ela, a matemática, está presente em praticamente tudo com maior ou menor complexidade. Conforme afirma Ferronato (2002).

Com a implantação do LEM nas instituições escolares, acreditamos que o ensino da matemática será mais dinâmica e participativa, diminuindo dessa forma, o pavor que ao longo do tempo atribuíram a essa disciplina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria da Gloria. Fundamentos da alfabetização: uma construção sobre os quatros pilares. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, n. 22, 2002. Disponível em: . Acesso em: 16 jul. 2018.

BAPTISTA, Geilsa Costa. **Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para sociedades tradicionais**. Ciências& Educação, v.16, n. 3, p.679-694, 2010.

BRASIL. **Constituição Federal 05/10/1988**.

CERQUEIRA, Bechara Jonir. O Legado de Louis Braille. **O Instituto Benjamin Constant homenageia Louis Braille e seu legado universal**, MEC - Ministério da Educação. Rio de Janeiro, Ano 15, EDIÇÃO ESPECIAL n. 53, p. 25-35, out. 2009.

CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização**: questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FIorentini, D; L.S; **Investigação m educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos SP, 2012.

FERRONATO, R. Multiplano: **Instrumento de Inclusão no Ensino da Matemática**. Florianópolis: UFSC, 2002.

HODSON, Derek. **Experimentos na ciência e no ensino de ciências**. Departamento de Educação Universidade de Auckland. Nova Zelândia (Publicado em: Educational Philosophy and Theory, 20, 53 - 66, 1988. Tradução, para estudo, de Paulo A. Porto.)

LIBNEO, José C. **O declínio da escola pública brasileira: apontamentos para um estudo crítico**. In: LOMBARDI, José C.; SAVIANI, Dermeval (Org.). História, educação e transformação: tendências e perspectivas para a educação pública no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2011.

LORENZATO, Sérgio, **O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores – 2 ed. rev. – Campinas, SP: Autores Associados. 2009**.

NACARATO, Aldair Mendes, Paiva, Maria Auxiliadora Vilela (Org.) Formação do Professor que Ensina Matemática: Perspectivas e Pesquisas. 1.ed. 1.reimp. - Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PONTE, J. P., BROCARD, J. OLIVEIRA H. **Investigações matemáticas na sala de aula. Vol. 7. Autêntica Editora, 2001.**

Revista Benjamim Constant: **Alfabetização Braille** Ano 17 número 49 agosto de 2011.

Revista Mundo Escolar - **As verdades da docência**: a importância de um ofício que é

A alma da educação. FTD Educação ano 1 nº 3. 2017. Bela Vista – São Paulo.

_____ **EMPATIA como a interação ajuda na aprendizagem.** FTD Educação ano 2 nº 5. 2018. Bela Vista – São Paulo.

Revista Psicopedagogia. VOL.33 no. 102 São Paulo 2016 versão impressa ISSN 0103-8486.

VAZ, J. M. et. al. **Material didático para o ensino de Biologia**: possibilidades de inclusão. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, São Paulo, v.12, n.3, p.1 24, 2012.

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Soroban>, 20/07/2018. Acesso às 22h:30min.

<http://multiplano.com.br/multiplano-quem-somos/>. Acesso às 24/07/2018 às 12:40min.

www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/art_205_.asp

Acesso às 24/07/2018 às 18h.

<http://www.acessibilidadelegal.com/33-nvda.php>. Acesso às 31/07/2018 às 18h.

----- <https://pt.wikipedia.org/wiki/Dosvox> - Acesso às 24/07/2018 às 20h:30min.-----

