

ASPECTOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA E DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Edna Sani

Professora da rede pública municipal de Vila Velha - ES

ednasani@hotmail.com

Helio Rosetti Junior

Professor do IFES

heliorosetti@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho teve por finalidade discutir aspectos do ensino de matemática para crianças com deficiência intelectual e seus desdobramentos no contexto da escola. A pesquisa foi desenvolvida a partir de revisão bibliográfica sobre o tema, com autores nacionais e internacionais, buscando uma abordagem acerca de trabalhos que envolvem o ensino de matemática no contexto da deficiência intelectual. Como resultado da pesquisa, pode-se verificar que a deficiência intelectual de uma criança ou de uma pessoa jovem não é um problema só dela, mas de toda a família; constatamos que podemos ajudar os pais a criarem um clima emocional aceitável para a criança que possui deficiência intelectual. A criança com deficiência intelectual como qualquer outra criança deve crescer num ambiente onde obtenha afeto, aprovação e aceitação. É essencial que os pais e educadores compreendam que seus sentimentos refletirão em seus filhos e também nos seus educandos. Assim, ao ensinar matemática para um estudante com deficiência intelectual, o docente estará favorecendo o processo de análise e síntese, muito importante para a aquisição da leitura. Logo, pode-se afirmar que o ensino da matemática não é um fim em si mesmo, mas tem um objetivo mais ambicioso, qual seja, propiciar o desenvolvimento da competência lingüística do estudante deficiente intelectual e, sobretudo, o desenvolvimento de seu potencial cognitivo. Dessa maneira, todos os profissionais que atuam com crianças deficientes intelectuais precisam constantemente atualizar suas técnicas e conhecimentos, para melhor compreender as necessidades humanas. Com isso, não se pode esquecer que inexitem duas situações iguais e, dessa forma, cada caso deve ser avaliado separadamente e de forma singular.

Palavras – chave: Deficiência intelectual. Ensino de matemática. Inclusão.

ABSTRACT

This paper aims to discuss aspects of mathematics teaching for children with intellectual disabilities and their consequences in the context of the school. The survey was developed from a literature review on the topic, with national and international authors, seeking an approach about jobs that involve the teaching of mathematics in the context of intellectual disability. As a result of the research, it can be seen that the intellectual disability of a child or a young person is not a problem only her but the whole family, we find that we can help parents create an emotional climate acceptable to the child have intellectual disabilities. The child with intellectual disability as any child should grow in an environment where get affection, approval and acceptance. It is essential that parents and educators understand that your feelings are reflected on their children and also in their students. Thus, when teaching mathematics to a student with intellectual disabilities, the teacher will be favoring the process of analysis and synthesis, very important for reading acquisition. Therefore, it can be stated that the teaching of mathematics is not an end in itself, but has a more ambitious goal, namely, encourage the development of linguistic competence of the student deficient intellectual and especially the development of their cognitive potential. Thus, all professionals working with disabled children intellectuals need to constantly update their skills and knowledge to better understand human needs. With this, we can not forget that there are no two situations alike and thus, each case must be evaluated separately and uniquely.

Keywords: Intellectual Disability. Mathematics teaching. Inclusion.

1 INTRODUÇÃO

Buscamos no curso de Especialização em Educação Especial / Educação Inclusiva, conhecer mais sobre o trabalho educacional com alunos portadores de necessidades especiais, com vistas à inclusão educacional e o trabalho qualificado na sala-de-aula e na escola. Mais especificamente, o tema desta pesquisa resulta da nossa prática no ensino de matemática para alunos com necessidades especiais, como docente das primeiras séries do Ensino Básico, nas escolas municipais onde atuei durante vários anos.

O presente trabalho de pesquisa foi definido a partir de dúvidas sobre como se daria o conhecimento matemático em estudantes portadores de deficiência

intelectual, ou seja, o que poderíamos fazer enquanto professores de matemática e educadores para atender, dentro de nossas possibilidades profissionais, as necessidades educativas matemáticas dos estudantes especiais.

Implementar o ensino de matemática, na fase inicial do ensino básico para alunos com necessidades especiais, tem grande importância educacional para a compreensão dos conceitos numéricos e das operações elementares, na perspectiva da inserção desses estudantes no mundo da matemática e das suas aplicações na vida e também na comunidade.

Vale ressaltar que a matemática faz parte inexorável da vida de todas as pessoas e desempenha um papel importante pelo fato de possibilitar resolver problemas do dia-a-dia, além de ser um instrumento de linguagem e comunicação, desempenhando um papel fundamental na formação do pensamento lógico matemático a partir do desenvolvimento de competências e habilidades de raciocínio.

1.1 Objetivos

Esta pesquisa tem como objetivo discutir aspectos do ensino de matemática para crianças com deficiência intelectual e seus desdobramentos no contexto escolar.

Pretende, deste modo, pesquisar estudos didáticos, materiais, instrumentos e esquemas educativos que ajudam nessa importante modalidade de educação. Para isso, tem como objetivos específicos, por meio da revisão de autores e trabalhos da área, identificar o papel do professor de matemática no trabalho da educação especial; ressaltar a importância das atividades didáticas e dos recursos didáticos no ensino de matemática para as séries iniciais; e destacar as visões de autores da área no que se refere à educação matemática no campo das linguagens.

1.2 Procedimentos utilizados para esclarecimento do problema

O procedimento adotado para responder às questões levantadas foi de pesquisa bibliográfica, investigando o trabalho de autores no assunto em questão. A pesquisa é bibliográfica, na medida em que abrange leituras, estudos, análise e reflexão sobre obras literárias no tema, bem como periódicos e documentos. Todo material da investigação foi submetido a uma triagem, a partir da qual foi possível estabelecer um planejamento da leitura.

A pesquisa é também exploratória tendo em vista que foi utilizada para fazer um estudo preliminar do principal objetivo da pesquisa que será realizada, isto é, ambientar-se com o assunto que está sendo pesquisado, de maneira que o desenrolar da pesquisa possa ser desenvolvido com uma maior precisão e compreensão.

Essas abordagens são resultantes das leituras e investigações ao longo do curso, na busca de respostas acerca do ensino de matemática e suas abrangências na educação especial. Verificando que de forma alguma permaneceríamos parados frente às diversas questões, elaboramos o presente trabalho que se encontra desenvolvido da seguinte maneira:

- Inicialmente apresentamos uma breve pincelada histórica, a definição e os tipos de deficiência intelectual; a seguir algumas maneiras de como se identificar um estudante deficiente intelectual dentro da escola.
- Posteriormente abordamos tópicos como a inclusão, o papel do professor frente à problemática e por fim tratamos, com mais especificidade, a iniciação matemática para deficientes intelectuais.
- Abordamos, também, conforme a literatura na área, a revisão bibliográfica, alguns tópicos de matemática elementar, materiais, estratégias de aprendizagem e suas aplicações no ensino de matemática.

2 DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

As iniciativas organizadas por profissionais para estimular as crianças tomadas como “com dificuldade” iniciaram há menos de duzentos anos com Jean

Itard, um médico francês que buscou educar um menino encontrado vagando na floresta nos arredores de Aveyron. Edward Seguin trabalhou várias abordagens de Itard e tornou-se líder reconhecido do movimento de trabalho com crianças e adultos que apresentavam deficiência intelectual. (LUZ, 2011).

Seguin instalou-se Estados Unidos em 1848, por conta da agitação política na Europa. Os esforços deste país em educar as crianças deficientes intelectuais foram intensificados pelo trabalho de Seguin. O cuidado e a educação do deficiente intelectual nos Estados Unidos mudaram gradativamente das grandes instituições para as classes especializadas das escolas públicas e para a atual filosofia de integrar a criança deficiente intelectual à sociedade tanto quanto possível. (CARISIO, 2008).

2.1 Definição e delimitação de deficiência intelectual

Existem diversas definições de deficiência intelectual. O entendimento mais amplo da deficiência intelectual deve ser levado em conta para uma melhor compreensão do trabalho de educar na educação especial.

A deficiência mental não se esgota na sua condição orgânica e/ou intelectual e nem pode ser definida por um único saber. Ela é uma interrogação e objeto de investigação de inúmeras áreas do conhecimento. (MANTOAN; BATISTA, 2007, p.15).

Em tentativas mais recentes de se definir deficiência intelectual, a ênfase mudou significativamente de uma condição que existe somente no indivíduo para uma que representa uma interação do indivíduo com um ambiente em particular. (MALESSA; PERES, 2012).

A deficiência intelectual refere-se ao funcionamento intelectual geral significativamente abaixo da média, definido como um escore em testes de inteligência inferior aos obtidos por 97 a 98 por cento das pessoas da mesma idade, que existe em comum com falhas no desempenho adaptador. Esse desempenho adaptador procura satisfazer aos padrões de independência, ação e responsabilidade social, esperados do grupo etário e cultural, isto é, aprender

habilidades acadêmicas básicas, participar de atividades apropriadas ao grupo social. (MILANEZ, 2012).

Para pessoas com deficiência intelectual, a análise deste estado de funcionamento exige o conhecimento das suas capacidades e uma compreensão da estrutura e expectativas do meio social e pessoal do indivíduo. (MILANEZ, 2012).

Tradicionalmente, a dimensão subnormalidade intelectual era delimitada pelo desempenho nos testes de inteligência, na verdade originalmente desenvolvidos por Alfred Binet, com o objetivo expresso de encontrar crianças que não fossem capazes de responder ao programa educacional tradicional, na França no início do século XX. As crianças deficientes intelectuais são acentuadamente mais lentas do que seus companheiros da mesma idade para usar a memória com eficácia, associar e classificar informações, raciocinar e fazer julgamentos adequados. (MANTOAN, 2006).

Com a inclusão do fator adaptabilidade na definição da AAMD (American Association of Medical Dosimetrists), a condição se torna contingente não apenas em relação ao desempenho intelectual, mas também à capacidade do indivíduo de dar respostas às demandas da sociedade. Se um determinado ambiente cria mais demandas do que outro, enfrentamos a perturbadora verdade de que a criança pode ser deficiente intelectual em uma comunidade, mas não em outra, na escola, mas não na vizinhança, durante uma época de sua vida, mas não em outra. (MANTOAN, 2006)

Apesar de existirem divergências de opinião acerca do desenvolvimento intelectual poder ser modificado, todos aceitam que o desempenho adaptador das crianças deficientes intelectuais pode ser influenciado por treinamento e trabalho educacional. Por consequência, em algumas circunstâncias, pode ser possível trabalhar a deficiência intelectual, e até a subnormalidade educacional através de programação educacional ou modificações do ambiente social. É preciso dar mais ênfase ao desenvolvimento máximo das potencialidades e, em muitos casos, as crianças podem vir a se membros produtivos e atuantes da sociedade. (BÄUML, 2007).

2.2 Classificação dos deficientes intelectuais

Os níveis de deficiência foram estabelecidos tomando por base a capacidade global de preenchimento dos requisitos pessoais, sociais, acadêmicos, intelectuais, vocacionais, e de desenvolvimento normalmente esperados de indivíduos de várias idades cronológicas. Normalmente são usados três níveis de deficiência intelectual para indicar as implicações educacionais desta condição: Deficiente Intelectual Educável (correspondente a Deficiente Intelectual Leve na classificação da AAMD), Deficiente Intelectual Treinável (correspondente ao Deficiente Moderado na classificação da AAMD), e Deficiente Intelectual Grave/Profundo (corresponde ao Deficiente Gravemente Retardado na classificação da AAMD). (DALTOÉ; SILVEIRA, 2012).

A) Deficientes Intelectuais Educáveis

A criança deficiente intelectual educável é aquela que, por seu desenvolvimento intelectual com padrão abaixo da normalidade, não é incapaz de se apropriar suficientemente do programa escolar tomado como regular, mas que é considerada capaz de desenvolvimento em áreas: (a) educabilidade em assuntos acadêmicos a nível primário e avançado dos graus elementares. (b) educabilidade em adaptação social até o ponto em que puder eventualmente progredir independentemente na comunidade. (MALESSA; PERES, 2012).

B) Deficiente Intelectual Treinável

É aquela criança que tem dificuldades em acompanhar atividades do ensino fundamental, e de se desenvolver total quando adulto. A pessoa treinável é capaz de conseguir: cuidar de si própria, se proteger de perigos comuns, ajustamento ao lar e a vizinhança, auxiliar tarefas em casa. (EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2012)

C) Deficiente Intelectual Grave/Profundo

São crianças que demandam trabalho para instaurar alguns hábitos de autonomia, uma vez que há probabilidade de adquiri-los. A capacidade de comunicação é muito primária. Podem aprender de uma forma linear. São crianças que necessitam revisões constantes e periódicas. (CASA DE DAVID, 2012)

Como foco desta pesquisa, somente os deficientes intelectuais educáveis, constantes no item "A" da classificação, serão tratados neste trabalho, por ser a deficiência mais viável, do ponto de vista cognitivo, no que se refere à educação matemática.

3 EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Atendendo à necessidade de o ensino ser encarado numa perspectiva individualizada, por forma a melhor servir as necessidades próprias de cada criança, não podemos afirmar que existam "receitas" específicas para o estudo com estudantes portadores de deficiência intelectual.

As aprendizagens processam-se de uma forma lenta pelo que é importante focarmos a atenção apenas nos objetivos que realmente queremos ensinar, criar situações de aprendizagem positivas e significativas, preferencialmente nos ambientes naturais do estudante e de uma forma o mais concreta possível, para que este se sinta motivado e com predisposição para aprender. (DALTOÉ; SILVEIRA, 2012).

Tendo sempre em mente que todas as aprendizagens têm como objetivo principal a facilitação da vida futura numa perspectiva funcional, ou seja permitir uma inclusão e participação ativa e válida na vida em sociedade visando sempre uma progressiva autonomia do indivíduo, podemos concluir da necessidade de uma significância eminentemente prática destas aprendizagens. (FRAZÃO, 2012).

Dessa forma, relativamente aos estudantes com deficiência intelectual branda não deverá existir uma grande diferença entre os seus currículos e dos outros estudantes da classe. Deverá ser dada uma grande importância aos desempenhos adaptativos por forma a dotar o estudante com as competências

sociais necessárias a um pleno funcionamento e participação na vida em sociedade. No seu modelo de competência social (DALTOÉ; SILVEIRA, 2012), apresenta os resultados desejados, em termos sociais como fruto de três processos, determinados pela cultura dominante:

- O efeito provocado nos outros no *meio social* (empolgação, confiança, otimismo, independência, postura, apresentação, assertividade);
- As Competências tomadas como *sociais* (disposição para interagir, retorno às interações, desempenhos sociais pessoais, desempenhos específicos de várias situações; escolares, públicas, na família, no ambiente de trabalho);
- A Cognição social (empatia, discriminação e inferência social, compreensão/entendimento social, entendimento dos motivos dos outros, moralidade e ética, resolução de questões).

Também nas áreas acadêmicas deverá ser sempre tida em conta a necessidade de uma aproximação funcional das aprendizagens. A aprendizagem da leitura e matemática vistas nesta perspectiva deverão dotar os estudantes de competências práticas como, por exemplo, ler as bulas dos medicamentos, avisos em locais públicos, horários, efetuar orçamentos, gestão do dinheiro e situações de compra e venda. A comunicação oral deverá ser treinada sempre tendo em conta a implementação das competências sociais atrás mencionadas. (BÄUML, 2007).

Segundo Daltoé e Silveira (2012), em relação aos estudantes com deficiência intelectual moderada deverá ser também dada uma ênfase especial aos desempenhos adaptativos, nomeadamente:

- Comunicação: (utilizar as formas mais adequadas para:) fazer e responder a solicitações; manifestar necessidades e desejos; fazer e responder a perguntas; narrar experiências do dia-a-dia.
- Cuidados Pessoais: como se alimentar: saber comer e beber de várias formas e em várias situações utilizando os desempenhos adequados a cada uma destas; vestir-se, despir-se e cuidar do seu vestuário; aplicar os cuidados básicos de higiene.
- Motricidade: estabelecer controle sobre a postura em várias situações: sentado, de pé; efetuar movimentos finos: desfolhar livros, enroscar e desenroscar tampas de

frascos, escrever com um lápis, rodar manípulos de portas; coordenar movimentos amplos: correr, atirar uma bola, trepar, saltar.

- Aspectos Acadêmicos: (sempre numa perspectiva funcional): ler e escrever o nome, a moradia, o telefone; utilizar o telefone; ler informações das paragens de autocarro, comboio; ver as horas; fazer trocos. (FRAZÃO, 2012).

- Aspectos sociais: manter desempenhos adequados em várias situações; relacionar-se com os outros, da sua idade e mais velhos; ser capaz de esperar a sua vez em várias situações; seguir regras em jogos. (FRAZÃO, 2012).

Para os estudantes mais velhos há que atender ainda aos cuidados a ter (FRAZÃO, 2012):

- Desempenhos no ambiente da comunidade: saber utilizar transportes públicos; comportamentos socialmente aceitáveis em áreas de lazer, cinemas, teatros, jardins, praças esportivas.

- No ambiente de trabalho e emprego: chegar no horário, desempenhos adequados enquanto está trabalhando e a aspectos específicos do emprego; tarefas em casa.

- Saúde e Sexualidade.

Relativamente aos estudantes com deficiência intelectual profunda, que necessitam apoios mais intensivos, devem ser desenvolvidos os desempenhos básicos de forma a que a criança responda a diferentes estímulos, pessoas, objetos. Não será demais recordar que este tipo de intervenção deverá ser objeto de uma prévia e cuidada programação, os objetivos bem definidos de acordo com as reais necessidades do estudante e a avaliação do programa efetuada de modo a que este possa ser revisto sempre que tal se justifique. (DALTOÉ; SILVEIRA, 2012).

4 A MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DOS DEFICIENTES INTELECTUAIS EDUCÁVEIS

Os alunos deficientes intelectuais não têm um bom desempenho num componente principal do comportamento intelectual, a memória. Um dos fatores que influencia a memória é a capacidade de prestar atenção, de ficar alerta. A menos que o estudante mantenha a atenção na tarefa que está desenvolvendo, ele terá

dificuldade em aprender, seja ou não deficiente. Muitos acreditam que esta falta de atenção pode ser decorrente do fracasso progressivo nas tarefas acadêmicas, que acarretaria um desânimo e um desgosto em fazê-las. Desta forma, um desafio para o professor é o de fazer com que os estudantes deficientes intelectuais se concentrem em suas lições. (DALTOÉ; SILVEIRA, 2012).

4.1 Adaptações educacionais para os estudantes deficientes intelectuais educáveis

Em termos de conteúdo é preciso dar maior ênfase nas experiências concretas disponíveis para se equipararem às limitações cognitivas especiais. Em termos de Habilidades é muito importante dar-se ênfase no comportamento de cooperação, compreensão dos próprios sentimentos e dos outros, pontualidade, etc. As escolas devem procurar incluir as crianças deficientes intelectuais à sociedade tanto quanto possível. (CUNHA, 2012)

4.1.1 Deficientes Intelectuais Treináveis

Define-se a criança deficiente intelectual treinável como aquela que tem dificuldades em: (a) aprender as habilidades acadêmicas a qualquer nível funcional. (b) desenvolver independência total a nível adulto, sustentar-se se supervisão ou ajuda. A pessoa treinável é capaz de conseguir: (A) capacidade de cuidar de si própria (como se vestir, despir-se, usar o toalete e alimentar-se); (B) capacidade de se proteger de perigos comuns no lar, na escola e na vizinhança; (C) ajustamento social ao lar e à vizinhança (aprender a compartilhar, respeitar direitos de propriedade e cooperar numa unidade familiar e comunitária); (D) utilidade econômica no lar e na vizinhança, auxiliando em tarefas em casa, trabalhando em ambientes especiais ou mesmo em estudos rotineiros, sob supervisão. (CUNHA, 2012).

Na maioria dos casos, estas crianças são identificadas como deficientes durante seus primeiros anos de vida. A deficiência é geralmente notada devido a

estigmas, desvios físicos ou clínicos da criança ou por demorar em aprender a falar e andar. As crianças quando possuem algum estigma físico aparente poderão encontrar dificuldade em estabelecer uma boa auto-estima por causa da imagem deficiente do próprio corpo. (FRAZÃO, 2012).

As crianças ditas “treináveis” não aprendem a matemática formal apresentada nas séries iniciais. Elas podem, contudo, entender alguns conceitos de quantidade, tais como mais e menos, pequeno e grande e o vocabulário elementar do pensamento quantitativo. (PITTA, 2008).

As crianças com mais idade podem aprender a escrever números de um a dez, e algumas, assim, podem aprender o conceito de tempo, sobretudo a seqüência de atividades durante o dia, a hora marcada no relógio e possivelmente uma compreensão elementar do calendário. Algumas crianças podem reconhecer e lembrar os números de telefone, suas idades bem como os conceitos simples de dinheiro. (MALESSA, 2012)

O objetivo educacional máximo é a independência e o programa educacional caminha para essa finalidade. Entretanto, a independência integral é grandemente improvável para a maioria das crianças deficientes intelectuais. Portanto, o objetivo do programa educacional torna-se treinar a criança para atuar, num estado limitado de dependência, (questões de ajuda e atenções pessoais de utilidade econômica e de ajustamento social em casa e na vizinhança ou num ambiente resguardado). (PITTA, 2008).

4.1.2 Características das crianças com deficiência intelectual

Devido ao patrimônio genético herdado dos nossos progenitores e das várias experiências ambientais a que somos sujeitos em todos os momentos da nossa vida, nem mesmo os gêmeos mais parecidos podem pretender ser absolutamente iguais. Simplesmente não há duas pessoas iguais e as crianças com deficiência intelectual não fogem a este enunciado. (FRAZÃO, 2012).

No conjunto dos indivíduos com deficiência intelectual existe uma grande variedade de capacidades, incapacidades, áreas fortes e necessidades. Há, no

entanto quatro áreas, segundo Daltoé e Silveira (2012), em que as crianças com deficiência intelectual podem apresentar diferenças em relação aos outros. São elas as áreas motora, cognitiva, da comunicação e sócio educacional.

a) Área motora:

Geralmente as crianças com “D.M.” branda não apresentam diferenças em relação aos colegas da mesma idade sem necessidades educativas especiais, podendo por vezes ter alterações na motricidade fina.

Em casos com problemáticas mais severas as incapacidades motoras são mais acentuadas, nomeadamente na mobilidade: falta de equilíbrio, dificuldades de locomoção, de coordenação, dificuldades na manipulação. (DALTOÉ; SILVEIRA, 2012).

b) Área da Cognição

As crianças com deficiência intelectual apresentam dificuldades na aprendizagem de conceitos abstratos, em focar a atenção. Ao nível da memória, tendem a esquecer mais depressa que os seus colegas sem necessidades educativas especiais. Demonstram dificuldades na resolução de problemas e em generalizar para situações novas a informação apreendida, conseguem, no entanto, generalizar situações específicas utilizando um conjunto de regras. (DALTOÉ; SILVEIRA, 2012).

Podem atingir os mesmos objetivos escolares que os seus colegas sem necessidades educativas especiais até certo ponto, mas de uma forma mais lenta.

c) Área Sócio Educacional e relacional

Como já foi dito demonstram dificuldades na generalização para novas situações, de aquisições e desempenhos anteriormente experimentados, assim como nas interações sociais, pelo que assume capital importância o desenvolvimento desta área para uma real e efetiva inserção na sociedade. (DALTOÉ; SILVEIRA, 2012).

d) Área da Comunicação e linguagem

Apesar de podermos comunicar com os nossos pares de muitas e variadas formas, é através da Linguagem falada e escrita que geralmente o fazemos.

Para além da sua função social e comunicativa, a Linguagem desempenha um papel de suma importância como instrumento do pensamento ao serviço da resolução de problemas cognitivos, na planificação e regulação da conduta (CARRETERO, MADRUGA, 1984). É através da linguagem que nos apropriamos da Cultura e interagimos socialmente. Aqui as crianças com deficiência intelectual apresentam muitas vezes dificuldades. Quer ao nível da fala e sua compreensão, quer no ajustamento social. Sabendo-se que os estímulos ambientais são fundamentais ao desenvolvimento do indivíduo (HALLAHAN, KAUFFMAN, 1997), estes problemas poderão ser, se não causa, um fator a considerar como grande influência no desempenho das crianças com deficiência intelectual.

A discrepância entre as idades mental e cronológica provoca uma diminuição das capacidades para interagir socialmente, o que é sem dúvida, agravado pelo fato de muitas das vezes estas crianças serem vistas apenas de acordo com a sua idade mental e não em relação à sua idade cronológica e colocadas fora dos grupos da sua faixa etária. No entanto é através da interação com os seus pares da mesma idade, participando nas mesmas atividades, que aprendem os desempenhos, valores e atitudes apropriados à sua idade. (DALTOÉ; SILVEIRA, 2012).

A aprendizagem de competências sociais é, pois, fundamental para as crianças com deficiência intelectual com vista à sua inclusão quer no ambiente escolar e também na sociedade.

4.1.3 Acerca da inclusão social

Valorizar as características de cada estudante, atender a todos na escola, incorporar a diversidade sem nenhum tipo de distinção. Nunca o tema da inclusão de crianças deficientes esteve tão presente no dia-a-dia da educação – e isso é uma notícia muito boa. Da mesma forma como um caleidoscópio, que produz imagens com pedras de vários tamanhos, cores e formas, cada vez mais docentes estão percebendo que as diferenças não só devem ser aceitas, mas também devem ser acolhidas como subsidio para montar o cenário escolar. E não se trata apenas de admitir a matrícula dessas crianças – isso nada mais é do que fazer cumprir a lei. O

que realmente vale é ofertar serviços que complementem, adotar práticas criativas na escola, adaptar e dinamizar o projeto pedagógico, rever posturas e construir uma nova filosofia educativa. (OLIVEIRA, 2007)

“Do ponto de vista burocrático, cabe ao corpo diretivo buscar orientação e suporte das associações de assistência e das autoridades médicas e educacionais sempre que a matrícula de um deficiente é solicitada”, explica a professora Cláudia Dutra, então secretária de Educação Especial do Ministério da Educação em entrevista à revista Nova Escola (2003, p.44). Geralmente os deficientes intelectuais têm dificuldade para operar idéias de forma abstrata. Como não há um perfil único, é necessário um acompanhamento individual e contínuo, tanto da família como do corpo médico.

O estudante deve encontrar no educandário um ambiente agradável, sem discriminação e capaz de proporcionar um aprendizado efetivo, tanto do ponto de vista educativo quanto do social. (OLIVEIRA, 2007).

Em 1999, a Secretaria Municipal de Educação de Sorocaba (São Paulo), acabou com as classes especiais e passou a matricular todos no sistema regular de ensino. Para auxiliar o processo, foram criados o Núcleo de Capacitação para o Ensino Fundamental – composto por supervisores, coordenadores e professores formadores que promovem o treinamento contínuo do quadro docente – responsável pelo atendimento extracurricular dos estudantes. “Desde o início do projeto, o índice de evasão diminuiu e o preconceito foi podado pela raiz”, comemora a atual Secretária de Educação em entrevista à revista Nova Escola. (2003, p. 45). A Constituição garante a todos o acesso à escola. “Toda unidade deve atender aos princípios legais e não pode excluir ninguém”. A legislação mais recente sobre o assunto é a Convenção de Guatemala. O documento, promulgado no Brasil por decreto de 2001, reafirma que as pessoas com deficiência têm os mesmos direitos e liberdades que as demais. (SILVA, 2012)

A inclusão de estudantes com deficiência nas classes regulares tem o significado de um avanço histórico em relação ao movimento de integração, que pressupunha algum modo de treinamento do deficiente para permitir sua participação no processo educativo comum. “A inclusão postula uma reestruturação

do sistema de ensino, com o objetivo de fazer com que a escola se torne aberta às diferenças e competente para trabalhar com todos os educandos, sem distinção de raça, classe, gênero ou características pessoais”, explica a professora Cláudia Dutra, secretária da Educação Especial do MEC em entrevista. Por isso, destaca ela, a totalidade das crianças que estão nas escolas especiais têm o direito constitucional de entrar no sistema regular, em turmas condizentes com sua idade. (SILVA, 2012)

4.1.4 A Iniciação matemática para os deficientes intelectuais

Procuraremos abordar e discutir alguns aspectos sobre o ensino da matemática para o deficiente intelectual treinável, tendo em vista o desconhecimento sobre o conteúdo de noções básicas por parte do docente e conseqüentemente prejuízo quanto às aquisições realizadas por parte do estudante deficiente intelectual.

A aquisição mental do número não se dá por simples aprendizagem. Segundo Piaget, para começar a operacionalizar o número, conceitualmente, a criança deve estar perceptivamente matura e ter determinadas estruturas intelectuais. Por meio de atos exploratórios, a criança verifica as relações numéricas: por exemplo, um conjunto constituído por quatro objetos é maior que um constituído por dois objetos. (DALTOÉ, SILVEIRA, 2012).

Entretanto, isso não acontece com o estudante deficiente intelectual: uma forma de aprendizagem inadequada ocorre com este estudante no que se refere à contagem. Existe uma ausência de habilidade facilmente observada neste estudante. É comum ouvi-lo citar a seriação: Um, dois, três, quatro, cinco... atingindo uma numeração elevada, sem conhecer o seu real significado. Ele recebeu esta informação do ambiente e foi largamente reforçado para expressá-la de forma oral e, às vezes, de forma gráfica; seu desempenho, no entanto indica que, para ele, a contagem carece de qualquer significado. Caso este estudante continue a receber orientação inadequada, permanecerá expressando esta numeração sem compreender o significado da contagem. (FRAZÃO, 2012).

Outro tipo de contagem comumente encontrado no estudante deficiente intelectual é a descrita a seguir. Colocando-se sobre uma mesa uma série de objetos (lápis, por exemplo) alinhados e solicitando-se a este estudante que faça a contagem, observa-se que ele executa, sem estabelecer correspondência entre quantidade e a nomeação. Ele fala: “um” colocando o dedo no primeiro objeto; fala “dois” colocando o dedo no espaço existente entre o primeiro e o segundo objeto, fala: “três” colocando o dedo no segundo objeto. Dessa maneira, continua sua contagem nomeando inadequadamente a quantidade, por não haver correspondência com os objetos que conta. (DALTOÉ, SILVEIRA, 2012).

O estudante deficiente intelectual não consegue adquirir as noções básicas para a aprendizagem da matemática devido à limitação de suas experiências e, conseqüentemente, tem dificuldades de efetuar as necessárias construções lógicas.

Conforme Séguin (1846), o ensino da iniciação à matemática para o deficiente intelectual tinha como objetivo familiarizá-lo com as quantidades observáveis na vida prática. (SILVA, 2012)

Para Montessori (1965), o ensino da numeração falada e iniciação aritmética para o estudante deficiente intelectual deveria ser ministrado partindo sempre do concreto. (DALTOÉ, SILVEIRA, 2012).

Vale ressaltar que a matemática ensinada para ao estudante deficiente intelectual é a mesma ensinada para qualquer estudante, portanto o professor deve, também, conhecer os conceitos ou noções básicas da matemática, afim de melhor aplicar os procedimentos de ensino. Iremos retomar rapidamente alguns conceitos indispensáveis. (MOREIRA, 2004).

Cabe destacar, conforme os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais), que um jogo, sobretudo em matemática, oferece o estímulo e o ambiente propício que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos estudantes e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica e prazerosa e participativa, de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos. O papel do professor é fundamental,

desde o processo de confecção das regras, na elaboração dos materiais até o encorajamento quanto à troca de ideias entre os participantes. (BRASIL, 1997)

1. O Número e Numeral

Em tempos remotos, o homem, para efetuar a contagem do seu rebanho, fazia a correspondência entre um animal e um fragmento de rocha. Da prática desta abstração surgiu a idéia de número. Daí, provavelmente, surgiram os sistemas de numeração: substituição das pequenas pedras pelo uso dos dedos de uma mão e, posteriormente, da outra mão. Conseqüentemente teve início o sistema de base cinco, ou seja, as unidades agrupadas de cinco em cinco. (IFRAH, 2005).

O Número: O conceito atual de número não é mais derivado do contar, muito menos da sintetização. Está associado a idéia abstrata de uma coleção ou agrupamento de objetos.

Por exemplo: 2 (dois) não é o símbolo de um grupo de dois objetos, mas é a representação da classe de todos os grupos de dois objetos. Surge, dessa maneira, conforme os autores de matemática, a definição moderna de número, qual seja: “É a classe de todas as classes de uma classe dada”. (MATEMÁTICA ELEMENTAR, 2012)

Numeral: Portanto, pode-se afirmar que o número é a ideia, já o numeral é a representação dessa ideia. É comum haver a introdução do ensino do símbolo (numeral) sem o referido estudante compreender o número; deve-se ter muita precaução para evitar isso. Convém, assim, estabelecer a diferença entre sistema de numeração e o sistema numérico. Enquanto aquele é reunião de símbolos usados para expressar os números, este “é um conjunto de números, de operações definidas nesse conjunto e de regras que governam essas operações”. (MATEMÁTICA ELEMENTAR, 2012)

2. Base Numérica

O docente que atua com estudantes deficientes intelectuais deve conhecer noções acerca de bases numéricas para melhor atuar no trabalho com seus alunos.

Cabe ressaltar que base é o número que representa as unidades, de uma ordem qualquer, que são necessárias para formar uma unidade imediatamente superior. O nome do sistema formado pela base é dado pela base. Para o sistema de numeração indo-arábico a base é 10; muito provavelmente determinado pela quantidade de dedos das mãos: dez. Além da base dez são usadas outras como: base dois (conhecida como binária), base cinco (quinária), base 12 (duodecimal). (BOYER, 1996).

Para se obter as diferentes bases de um número, existem dois métodos: dos subconjuntos e das várias divisões sucessivas. Será feito somente o método dos subconjuntos, que corresponde mais com o propósito deste estudo:

- Método dos subconjuntos: Estrutura-se na formação, em um conjunto dado, sucessivamente de subconjuntos com n_1 , n_2 , n_3 , n_4 ,... elementos e escrita dos números na base correspondente.

3 Conjuntos

Os conjuntos apresentam um conceito muito primitivo. Assim, não admitem definição formal. A idéia de conjunto está relacionada à manifestação de agrupamento, coleção, grupo. Além do conhecimento sobre conceitos básicos de número, numeral e base, outro aspecto fundamental para o ensino da matemática, refere-se à habilidade de ensinar o aluno a fazer agrupamentos e reuniões de coisas. Isso é dificultoso para o estudante deficiente intelectual devido à pobreza de vocabulário geralmente apresentada por este estudante. (BARRETO, 2011)

Pode-se concluir que existe um mundo intermediário entre o mundo das coisas, dos objetos e dos números: este é o “mundo dos conjuntos”. Por isso, conjuntos devem ser trabalhados pedagogicamente visando de fazerem parte do repertório comportamental do estudante deficiente intelectual para que ele possa construir os números. E, para isto, é necessário que o docente conheça e domine a noção básica acerca de conjuntos. (BARRETO, 2011)

Algumas quantidades são identificadas pela criança como uma qualidade particular de conjuntos pequenos. Com isso, da mesma forma que a criança vê o atributo cor para um conjunto de quatro bolas brancas, vê também o atributo número

para o mesmo conjunto. É o que se denomina a aprendizagem da qualidade numérica. Obsevando-se que no início o pensamento espontâneo da criança constrói uma aritmética e que os números são conhecidos pela forma visual, os dados de estudos realizados indicam a iniciar o ensino dos conjuntos pelo agrupamento de dois elementos. Em seguida, introduzir três, quatro. O “um” surgirá da comparação. E, ao final, vem a aquisição das quantidades de cinco a dez. (BARRETO, 2011).

São utilizados basicamente dois métodos no ensino das quantidades até dez. Um método procura efetuar a correspondência entre objetos e palavras (dois, três, quatro ...). O outro método consiste na identificação perceptual (estímulos discriminativos) da quantidade: na verdade é a figura percebida de maneira convencional da quantidade. Em conformidade com este método, o conjunto identifica-se com uma imagem dita do número. A seguir, entra-se na outra parte deste procedimento pedagógico: a introdução do numeral (símbolo que representa a quantidade). (DALTOÉ & SILVEIRA, 2012).

4.1.5 Composição das estruturas lógicas de Piaget e Inhelder (1975)

Ao afirmar que o/a aluno/a constrói seu próprio conhecimento a partir de um processo interativo, no qual o papel do/a professor/a é mediar o/a aluno/a e os conteúdos, o construtivismo sugere a possibilidade de que, em determinadas circunstâncias, os alunos possam ser protagonistas desse papel mediador. (MONEREO, GISBERT, 2005, p.11)

A condição de deficiência intelectual não pode nunca determinar previamente qual será o limite de desenvolvimento da criança. A educação na área da deficiência intelectual deve atender às suas especificidades sem se desviar dos princípios básicos da educação proposta às demais pessoas. Dessa maneira, os princípios inclusivistas apontam que elas devem freqüentar desde cedo à escola, a qual deve valorizar, sobretudo, os acertos da criança, trabalhando sobre suas potencialidades para vencer as dificuldades (MIRALHA, 2008).

1. O agrupamento aditivo das classes: Consiste na união de duas subclasses em uma classe que é comum. Portanto, as galinhas e os ratos pertencem a uma mesma classe comum animais. Isto, conseqüentemente, possibilita duas outras operações: classes complementares e relação todo e parte.

No que se refere às classes complementares, a operação lógica efetuada é a seguinte: “o conjunto de objetos pode ser dividido em todos os elementos que pertencem a uma determinada classe e todos aqueles que não pertencem a ela”. Como exemplo pode ser citado em conjunto de frutas. Este conjunto pode ser separado em abacates e não-abacates.

Quanto à relação todo e parte, pode-se afirmar que, em duas subclasses, “o fato invariável, a classe maior sempre tem mais elementos que a classe menor”. Dessa forma, pitangas e acerolas formam um conjunto de frutas. Assim, sempre há mais frutas do que pitangas e do que acerolas.

2. A Estrutura vicariante: Permite, conforme Piaget e Inhelder (DALTOÉ & SILVEIRA, 2012), a troca sucessiva de critério dentro de uma classe. Uma classe, com efeito, é uma reunião de termos considerados com equivalentes independentes de suas diferenças como, por exemplo: os vertebrados podem ser aves e mamíferos grandes (como as emas e elefante) e de pequeno porte (como beija-flor e rato). No número (quantidade) a estrutura vicariante significa a propriedade associativa e dissociativa como: $6 = 5 + 1$; $4 + 2$; $3 + 3$; $6 + 0$.

3. Multiplicação counívoca de classes: Significa a interseção de conjuntos que possibilita situar um elemento em dois conjuntos ao mesmo tempo. Dessa maneira, a bola pertence ao simultaneamente ao conjunto de brinquedos e aos corpos em formato esférico; a rosa amarela pertence ao mesmo tempo ao conjunto de flores e ao conjunto dos objetos amarelos.

Quando uma classe total pode estar dividida conforme critérios diferentes, é a multiplicação biunívoca de classes. Na prática, são os exercícios do quadro de dupla entrada. O professor ao estudar as noções básicas passará a aplicar procedimentos de ensino investindo na aquisição por parte do estudante deficiente intelectual, inclusive, na sua compreensão lingüística. (DALTOÉ & SILVEIRA, 2012).

4.1.6 Estudos e Materiais que apóiam o ensino de matemática

Esses materiais e recursos, para o ensino de matemática, poderão ser usados em atividades para deficientes intelectuais, independentemente da utilização dos métodos a que se referem. (MANZINI & SANTOS, 2002). Cabem ser destacados:

I. O Material Cuisenaire

O material Cuisenaire, de Georges Cuisenaire, é constituído em um número de dez peças feitas em várias cores diversas, quais sejam.

Branca = 1; Vermelha = 2; Verde clara = 3; Carmim = 4; Amarela = 5; Verde escura = 6; Preta = 7; Marrom = 8; Azul = 9; Alaranjada = 10.

A peça de menor tamanho tem uma forma de um cubo com um centímetro de aresta. Ele indica a unidade. Por meio deste cubo são estruturadas as demais peças do material. A segunda peça do material é um paralelepípedo, cuja base, igual ao cubo e altura dupla correspondente a dois cubos, indica a quantidade dois. A terceira peça é, também, um paralelepípedo com a base, igual ao cubo e a altura o triplo, ou seja, correspondente a três cubos, e indica a quantidade três. Dessa maneira, as outras peças continuam a aumentar progressivamente até chegar à altura igual a dez vezes a aresta do cubo. (MALESSA; PERES, 2012).

Deve ser notado que, na estruturação do material por Cuisenaire, ocorreu a preocupação de estabelecer uma associação entre número e a cor conforme o exemplo que segue:

A peça de menor tamanho, cubo, que refere-se à unidade, é branca; As peças 2, 4 e 8 são: vermelha, carmim e marrom; As peças 3, 6 e 9 são: verde clara, verde escura azul; As peças 5 e 10 são amarela e alaranjada; A peça 7 é preta.

Deve-se observar, ainda, a associação seguinte:

As peças branca e preta são únicas, isto é, não possuem variações e referem-se aos números primos 1 e 7; Os conjuntos: 2, 4 e 8; 3, 6 e 9; 5 e 10 evidenciam os dobros, triplos e as potências 2 e 3.

De posse das dez peças o docente tem um recurso material de excelência para o ensino da matemática para os alunos.

II. O Material Montessori

A educadora italiana, Maria Montessori, com suas pesquisas acerca de crianças com necessidades especiais, estruturou uma metodologia para ensinar a esses alunos. A respeito do material Montessori, serão abordados somente alguns métodos que estão mais diretamente ligados ao ensino da matemática. (RÖHRS, 2010). Desta maneira, são destacados:

- Barras com segmentos coloridos vermelho/azul: É composto de 10 barras que possuem, entre si, uma relação proporcional de 1 a 10. A barra menor tem 10cm, e equivale à primeira parte, é vermelha e tem o significado da quantidade um. A segunda barra tem 20cm, contém uma primeira parte com 10cm na cor vermelha e uma segunda parte com 10cm na cor azul, e equivale a um quantitativo de dois. A terceira barra de 30cm possui a primeira parte de 10cm na cor vermelha, a segunda de 10cm na cor azul e a terceira parte, também com 10cm na cor vermelha e equivale à quantidade três. E assim por diante até a barra com um metro de comprimento, representativa da quantidade dez.

Vale destacar que as barras construídas por Montessori possibilitam facilidade no cálculo porque, quando se coloca a barra que indica a quantidade “um” do lado da barra de quantitativo “dois”, é obtido um comprimento idêntico à barra de quantidade “três”. Quando esta operação é realizada acontece o processo de síntese, isto é, o estudante calcula uma adição. (MALESSA; PERES, 2012).

- Encaixes geométricos: é estruturado de material em forma plana com molduras correspondentes para o encaixe das figuras geométricas: retângulo, quadrado, triângulo, trapézio, círculo, etc. (MALESSA; PERES, 2012).

- Algarismos em lixa: Servem para o ensino dos dez numerais (sinais gráficos dos números) e proporciona também a estímulo do tato. São estruturados de dez cartões sobre os quais são colocados os algarismos construídos em lixa (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). (MALESSA; PERES, 2012).

III. Sobre o Sistema de Instrução Personalizada (Personalized System of Instruction, PSI)

De acordo com Marques (2009), esse sistema tem características interessantes, com:

I. A utilização de demonstrações e palestras como veículos de motivação, ao contrário de fontes de informação fundamental.

II. A exigência da perfeição da unidade para avançar, que permite que um estudante prossiga em um material novo apenas depois de demonstrar domínio do material que precedeu.

III. O aspecto de progredir no próprio ritmo, que possibilita ao estudante passar pelo estudo numa velocidade comparável com a sua habilidade e outras exigências do momento.

IV. A utilização de orientadores que viabilizam testagens de formas repetidas, avaliações imediatas, orientações quase inevitáveis e um aumento significativo na característica sócio-pessoal do processo de educar.

V. Valorizar a palavra escrita na comunicação professor-estudante.

De acordo com Costa (1997), temos que as características mais importantes que justificam a utilização deste procedimento para o ensino de matemática para deficientes intelectuais são:

1. Favorece o reforço e correção imediata do desempenho do estudante facilitando, assim, a aquisição por parte deste;

2. Cria facilidade para as aproximações sucessivas, ou seja, a seqüência do ensino a ser colocado de maneira simplificada, sempre obedecendo a uma graduação progressiva de dificuldades;

3. Permite que o estudante possa evoluir no seu próprio ritmo, isto é, passar pelo processo de aprendizado em uma velocidade comparável com sua habilidade e de outras exigências de seu instante educacional.

Se o estudante não consegue aprender, então não ocorreu ensino, ou seja, o que foi ensinado não estava de acordo com o repertório do discente. Portanto, saber o repertório do estudante é o ponto fundamental para elaborar um programa de ensino, deve-se procurar avaliar se o estudante possui no repertório desempenhos

necessários para a aquisição da matemática. Autores da área apontam que o programa para ensinar iniciação à matemática para o estudante deficiente intelectual compreende seis classes de desempenhos terminais (DALTOÉ & SILVEIRA, 2012):

A. Efetuar associações de quantificação: efetuar a comparação agrupamentos (identificar o agrupamento que tem mais elementos, o agrupamento que tem menos elementos e os que têm a mesma quantidade, identificar a reunião que tem um elemento a menos e o que tem um elemento a mais).

B. Efetuar reuniões: realizar reuniões de objetos e coisas que possuem características comuns (mesma forma, mesma cor, mesmo tamanho, mesma espessura); fazer a representação do agrupamento (identificar objetos com um elemento, separar sub-agrupamentos); efetuar relações entre agrupamento (identificar pertinência e inclusão entre agrupamentos, realizar comparação entre agrupamentos); identificar tipos de reuniões (nomear e classificar tipos de agrupamentos) e efetuar operações entre agrupamentos (união e interseção).

C. Efetuar relações entre quantidades: fazer operações (reunir quantidades, retirar quantidades, incluir quantidades para formar uma quantidade dada, comparar agrupamentos de maneira que fiquem com a mesma quantidade; repetir grupos com a mesma quantidade, repetir quantitativos para que o grupo fique com a mesma quantidade, distribuir agrupamentos com a mesma quantidade).

D. Registrar quantidades: efetuar a identificação de quantidades (separar e organizar quantidades); dar nome às quantidades (tanto organizadas como também separadas); grafar quantidades.

E. Efetuar medições: identificação de instrumentos de medida do tempo (operar relógio digital e analógico, construir ampulheta); efetuar a medida do tempo (identificação de horas, minutos e segundos); identificar medidas dadas de grandeza (realizar medidas utilizando o palmo, o braço, o passo, o pé, a polegada, o dedo); identificar medidas padronizadas de grandeza (metro); identificar a medida padrão de capacidade (litro); identificar medidas dadas de massa (utilizando a chávena, o copo, o punhado); identificar a medida padrão de massa (grama); identificar medidas arbitrárias de capacidade (utilizando um recipiente plástico, o copo ou uma garrafa).

F. Efetuar as classificações geométricas: fazer a identificação de formas geométricas encontradas na natureza (formas parecidas, formas diversas); identificar formas geométricas nos objetos e coisas construídos pelos homens (comparar formas parecidas e diferentes, comparar semelhanças entre figuras geométricas); identificar figuras planas (comparar diferenças entre figuras geométricas); classificar os sólidos geométricos (identificar os sólidos de acordo com a superfície plana e com a superfície não plana); efetuar a classificação das figuras planas (identificar quadrados, triângulos, polígonos, etc).

Tópicos que criam facilidade para a aprendizagem e possibilitam melhor proveito para o ensino (DALTOÉ & SILVEIRA, 2012):

O estudante deve saber e estar ciente quando respondeu certo, se a resposta estiver incorreta diga à criança, mas faça com que ela esteja a um passo de encontrar a resposta certa.

Vá o mais lentamente possível de uma fase para a outra.

Proporcione transferência positiva e significativa de conhecimento de uma situação para outra.

Repetir as experiências suficientemente para desenvolver grande aprendizagem.

Preferir espaçar as repetições do assunto no tempo a acumular as experiências em curto espaço de tempo.

Nos estágios iniciais de aprendizagem, procure associar constantemente um estímulo ou uma pista a uma e somente uma alternativa de resposta.

Motivar o estudante para um esforço maior.

Limite o número de conceitos apresentados em qualquer período.

Organizar o tema com dicas adequadas para chamar a atenção do aluno.

Ofereça experiências de sucesso.

Nunca esquecer que o maior desafio do educador de pessoas portadoras de deficiência intelectual, está em se trabalhar auto-estima do educando.

Permitir que o estudante possa experimentar o sucesso.

Proceda de maneira sistemática.

Reforce e valorize as respostas corretas.

Encontre o nível ideal para o estudante trabalhar.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste estudo propiciou a compreensão mais apurada da deficiência intelectual e da educação matemática no contexto dos estudantes portadores deste tipo de necessidade especial. Indica, também, instrumentos e materiais que auxiliam nessa educação.

Podemos concluir que a deficiência intelectual de uma criança não é um problema só dela, mas de toda a família; constatamos que podemos ajudar os pais a criarem um clima emocional aceitável para a criança que possui deficiência intelectual. A criança com deficiência intelectual como qualquer outra criança deve crescer num ambiente onde obtenha afeto, aprovação e aceitação. É fundamental que os pais e educadores compreendam que seus sentimentos refletirão em seus filhos e educandos.

Dessa forma, todos os profissionais que trabalham com crianças deficientes intelectuais precisam constantemente atualizar suas técnicas e conhecimentos, para melhor compreender as necessidades humanas: não se pode esquecer que existem duas situações iguais e, dessa forma, cada caso deve ser avaliado separadamente.

O papel do educador matemático nesse contexto não poderá ser diferente, uma vez que a matemática deve ser ensinada ao estudante deficiente intelectual. Entretanto, para que esta seja ensinada, cabe ao professor conhecer as suas noções básicas. Isto porque, conhecendo estas noções, poderá compreender também como as aquisições são realizadas por parte do estudante portador de deficiência intelectual e aplicar procedimentos de ensino que propiciem a este estudante a realizar construções lógicas.

Cabe ressaltar que, ao ensinar matemática ao estudante deficiente intelectual, o professor estará favorecendo o processo de análise e síntese, importante e significativo para a aquisição da leitura, pode-se, assim, dizer que o ensino da matemática não é um fim em si mesmo: tem um objetivo mais ambicioso, ou seja,

propiciar o desenvolvimento da competência lingüística do estudante deficiente intelectual e o desenvolvimento amplo de seu potencial cognitivo.

A partir do exposto, finalizamos ressaltando a questão de que aprendemos, por meio da revisão de literatura, a entender um pouco mais das peculiaridades dos estudantes sejam eles portadores de necessidades educativas especiais ou não. Com isto, podemos afirmar que este trabalho levou-nos a uma profunda reflexão tanto enquanto professores de matemática, como enquanto pessoas preocupadas em exercer a educação para a cidadania.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, D. C. M. **Como os alunos de 3.a série do ensino fundamental compreendem o sistema de numeração decimal.** (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Maringá - Programa de Pós-Graduação em Educação. Maringá – PR, 2011.

BÄUML, D. M. **Síndrome de down: a intervenção humana e tecnológica –linguagem – leitura – escrita.** Universidade Federal de Santa Catarina (Tese de doutorado). Florianópolis: 2007.

BOYER, C.B. **História da Matemática.** 2ª Edição. São Paulo: Edgar Blücher. 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : introdução aos parâmetros curriculares nacionais /** Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.

CASA DE DAVID. **A deficiência intelectual.** Disponível em: <http://www.casadedavid.org.br/deficiencia-intelectual.html> , Acesso em 26 jul. 2012.

CARRETERO, M. e MADRUGA, J. Principales Contribuciones de Vygotsky y la Psicología Evolutiva Sovietica. In A. MARCHESI, A; CARRETERO, M.; PALACIOS, J. (eds.). **Psicología evolutiva - 1.** Teorias y Metodos, Madrid: Alianza Editorial, 1984. Cap.6, p.143-165.

CARISIO, F. D. **Breve história da educação especial e inclusiva no Brasil e, em especial, no município do Rio de Janeiro.** Universidade Cândido Mendes. (Monografia). Rio de Janeiro: 2008.

COSTA, M. P. R. DA. **Matemática para deficientes mentais.** São Paulo: EDICON, 1997. (Coleção acadêmica. Série comunicação).

CUNHA, K. C. S. **Iniciação Matemática Para Portadores De Deficiências Mentais.** Disponível em: http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_9214/artigo_sobre_iniciacao_matematica_para_portadores_de_deficiencias_mentais. Acesso em: 27 jul. 2012.

DALTOÉ, K. ; SILVEIRA, M. Iniciação Matemática para Portadores de Deficiências Mentais. Disponível em: <<http://www.somatematica.com.br/artigos/a15/p16.php>. Acesso em: 25 abr. 2012.

EDUCAÇÃO ESPECIAL INCLUSIVA. Disponível em: <https://sites.google.com/site/educacaoespecialinclusiva/>. Acesso em: em 27 jul. 2012.

FRAZÃO, T. **Deficiência Mental.** Disponível em https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:6B4Y09qaRhoJ:ucbweb.castelobranc o.br/webcaf/arquivos/12813/6540/DEFICIENCIA_MENTAL.doc+Tendo+sempre+em+mente+que+todas+as+aprendizagens+t%C3%A3o+da+vida+futura+numa+perspectiva+funcional,+ou+seja+per mitir+uma&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEESgq-Z0spmc6h3yNwVWuUhsHnWpbT14sD_TD9usrPdoVqUaHfYu5TNBYgoENXXL76EjHuuNI3uT0LdPfg3QYCKq-y3N_JPOOTBENWke1Wb6biBCV-wYUXPpY31I6zyupYTmpdgkc&sig=AHIEtbTY-tC8CtWNat8hmlr9IDqnn9DsZQ . Acesso em 27 jul. 2012.

GUIMARÃES, A Inclusão que funciona. **Revista Nova Escola**, São Paulo, p .43-47, set. 2003.

HALLAHAN, D.; KAUFFAMN, J. **Exceptional learners:** introduction to special education. Boston: Allyn and Bacon, 1997.

IFRAH, G. **Os Números – História de uma grande invenção.** Editora Globo, São Paulo, 2005.

RÖHRS, H. **Maria Montessori.** Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

LUZ, R. D. **Cenas Surdas Parentais:** em busca da aparição de surdos na contemporaneidade. Universidade de São Paulo. (Tese de doutorado) São Paulo: 2011.

MALESSA, J. M.V. Q. e PERES, E. M. K. A educação inclusiva e a matemática. Disponível em: <http://guaiba.ulbra.tche.br/pesquisa/2011/artigos/matematica/salao/848.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2012.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Ser ou estar eis a questão:** explicando o déficit intelectual. Rio de Janeiro: WVA ,1997.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. O desafio das diferenças nas escolas. Disponível em: <http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/175610Desafio.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2012.

MARQUES, L. M. **Desenvolvimento e avaliação de um sistema informatizado de instrução para a formação de conceitos.** (Dissertação de Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento Programa de Pós-Graduação em Teoria de Pesquisa do Comportamento, Belém, 2009.

MATEMÁTICA ELEMENTAR. **Três noções numéricas básicas: número, numeral e algarismo.** Disponível em: <http://www.mat.ufrgs.br/~portosil/passa7a.html> . Acesso em: 18 ago 2012.

MAZINI, E. J.; SANTOS, M. C. F. **Recursos pedagógicos adaptados.** Governo Federal - Ministério da Educação - Secretaria de Educação Especial. Brasília – DF: 2002.

MILANEZ, S. G. C. Deficiência intelectual: conhecimentos para uma prática educacional inclusiva. Disponível em: < http://debauru.edunet.sp.gov.br/novo/pages_arquivos/educacao_especial/Arquivos/Def%20Intelectual%20Texto.pdf. Acesso em: 11 jun. 2012.

MIRALHA, J. O. **A prática pedagógica dos professores do ensino fundamental na perspectiva da educação de qualidade para todos.** Faculdade de Ciências e Tecnologia-Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente: [s.n], 2008

MONEREO, C.; GISBERT, D.D. **Tramas:** procedimentos para aprendizagem cooperativa. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MOREIRA, P. C. **O conhecimento matemático do professor: formação na licenciatura e prática docente na escola básica.** (Tese de doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais - Faculdade de Educação. Belo Horizonte, 2004.

OLIVEIRA, F.F. **Adaptação curricular na inclusão.** Faculdades Integradas Jacarepaguá. (Monografia). Rio de Janeiro: 2007.

PITTA, M. O. **Inclusão educacional: que caminhos estamos seguindo? (Caderno Pedagógico).** Governo do Paraná - Secretaria de Estado da Educação - Superintendência da Educação. Londrina: 2008.

SILVA, A. L. **A relevância da ludicidade enquanto recurso pedagógico na educação do surdo.** Disponível em : <http://www.webartigos.com/artigos/a-relevancia-da-ludicidade-enquanto-recurso-pedagogico-na-educacao-do-surdo/73616/> , Acesso em 31 jul. 2012.