

SÍNDROME DE DOWN: INCLUSÃO ESCOLAR NA MATEMÁTICA.

Neusa Pereira Caixeta*

Raquel Cristina de Souza Melo**

RESUMO

Este artigo tem como intuito descrever e caracterizar a Síndrome de Down, enfatizando suas limitações e dificuldades, a fim de facilitar a inclusão escolar com destaque no ensino-aprendizagem da matemática. Dessa forma, a inclusão escolar deve começar desde os anos iniciais do ensino fundamental e ser realizado, preferencialmente, em escolas de ensino regular. O ensino de matemática deve ser aplicado de forma que os portadores de Síndrome de Down não se sintam excluídos dentre os demais. Assim, esta pesquisa teve como fundamento a revisão de literatura, através de levantamentos bibliográficos, que abordam as dificuldades de aprendizagem matemática dos portadores de Síndrome de Down, bem como, métodos de ensino diferenciados, sendo que os mesmos necessitam de mais atenção educacional para se integrar no processo educativo sem exclusão, visto que, diversas leis amparam dando direitos legais para que os portadores de necessidades especiais estudem em escolas regulares de ensino e deveres a sociedade de incluí-los com dignidade e cidadania.

Palavras chave: Síndrome de Down; Inclusão Escolar; Ensino Matemático.

ABSTRACT

This article is aimed to describe and characterize the Down Syndrome, emphasizing its limitations and difficulties to facility the school inclusion focused on teaching and learning of mathematics. Thus, the inclusive education should start from the early years of primary school and be performed preferably in mainstream schools. The teaching of mathematics should be applied to those with Down syndrome do not feel excluded from the rest. Thus, this research was based on the literature review through bibliographic supports that approach the learning difficulties of mathematics Down syndrome patients, as well as teaching methods differentiated, seeing that they require more attention to integrate the educational process without exclusion, since there are many several laws giving rights to people with Down syndrome study

*Formanda no Curso de Matemática da Faculdade Patos de Minas 2013. Patos de Minas.

neusapamaral@hotmail.com

**Professora da Faculdade Patos de Minas. Especialista em Linguística e Ensino de Língua Portuguesa pelo Centro Universitário de Patos de Minas. raquelfpm@yahoo.com.br

in regular schools and it is duty of the society include them with dignity and citizenship.

Keywords: Down Syndrome; School Inclusion; Teaching of Mathematics

1 INTRODUÇÃO

1.1 Tema e Delimitação do Tema

Este artigo tem como tema a Inclusão escolar e Síndrome de Down e como delimitação do tema, Inclusão escolar, abordando a matemática do ensino fundamental para portadores de Síndrome de Down.

1.2 Formulação do problema e Hipóteses

O que é inclusão escolar? O que é Síndrome de Down? Quais os caminhos que os profissionais da matemática devem percorrer para facilitar a inclusão dos portadores da Síndrome de Down?

- A inclusão escolar acontece de forma precária, pois, as escolas não possuem profissionais qualificados para lidar com os portadores da Síndrome de Down.

- Os profissionais da matemática devem trabalhar de maneira diferenciada para que os portadores da Síndrome de Down se sintam inclusos no âmbito escolar.

- A inclusão escolar é dificultada devido à falta de qualificação dos profissionais da educação e ao fato de não possuírem material adequado que auxiliem nas atividades propostas aos portadores da síndrome

- Ao inserir o aluno portador de necessidades especiais, a escola deve estar preparada para recebê-los, respeitando suas diferenças e necessidades e incluindo-o verdadeiramente.

1.3-Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Conhecer a síndrome de down, suas limitações e dificuldades de aprendizagem e através delas internalizar novos métodos de ensino-aprendizagem matemática facilitando, assim, a inclusão escolar do portador da síndrome.

1.3.2 Objetivos específicos

- Relatar as dificuldades dos portadores de síndrome de down na aprendizagem matemática.
- Sugerir aulas diferenciadas durante as aplicações de determinados conteúdos.

- Propor métodos de qualificações aos profissionais da área educacional inclusiva.

1.4 Justificativa

Com a modernidade, ou seja, com avanço do pensamento da sociedade, surge a necessidade de incluir os portadores de necessidades especiais no âmbito escolar, facilitando assim, o convívio social e a integração dos mesmos.

Assim, os portadores da síndrome de down apresentam limitações que podem dificultar seu aprendizado, mas é preciso oferece-lhes condições especiais na aprendizagem para que possam desenvolver-se.

Diante a essas dificuldades, a pesquisa foi proposta, com o intuito de propiciar momentos de reflexão, a respeito do tema, àqueles que têm a oportunidade de ensinar matemática aos portadores de síndrome de down, que busca demonstrar que a matemática não é uma disciplina fácil de ser trabalhada, é preciso ter raciocínio e concentração, o que é dificultado ainda mais ao portador da síndrome de down, e por assim ser, o educador deve buscar incansavelmente novos métodos de ensino, facilitando o ensino-aprendizado.

1.5 Metodologia

Nesta pesquisa optou-se pela abordagem de caráter qualitativo, na qual, fez-se uma comparação entre a aprendizagem do aluno dito “normal” e o portador de Síndrome de Down.

Dessa forma, o presente trabalho foi escrito com o objetivo de mostrar as dificuldades de ensino-aprendizagem para portadores de Síndrome de Down.

Diante disso, foram utilizadas as palavras chaves: Síndrome de Down, Inclusão escolar, ensino matemático.

Sendo assim, o artigo foi embasado em pesquisas bibliográficas e elaborado por meio de consultas à livros, revistas, artigos, teses dissertativas e leis regulamentadoras.

2 A SÍNDROME DE DOWN.

Segundo Machado (2004), a Síndrome de Down é o resultado de uma alteração genética que ocorre durante ou imediatamente a concepção. Esta alteração genética é proveniente da presença de um cromossomo 21 a mais. Assim, os indivíduos ditos “normais” apresentam dois cromossomos 21 e os portadores de Síndrome de Down possuem três. Esta alteração cromossômica é denominada trissomia do cromossomo.

Do ponto de vista de Silva (2002), existem outras alterações genéticas que causam a Síndrome de Down. No entanto, a mais comum é a trissomia. A alteração é resultado de uma “falha” em um dos gametas que formarão o indivíduo. Desta maneira, durante a união do gameta masculino com o feminino, os quais cada um deve conter apenas um cromossomo, geraria um novo gameta filho com dois cromossomos. Porém, durante a reprodução ocorre uma alteração através da não disjunção cromossômica, originando-se gametas com cromossomos duplos. É durante a divisão celular que a célula de cromossomo duplo se fecunda, dando origem a um indivíduo com alteração cromossômica.

“As alterações genéticas alteram todo desenvolvimento e maturação do organismo e inclusive alteram a cognição do indivíduo portador da Síndrome”. (SILVA, 2002, p.3).

Conforme Sousa *et al.* (2012), a Síndrome de Down não é considerada uma doença e sim uma anomalia proveniente da não disjunção gamética. A Síndrome de Down possui causas que ainda não puderam ser bem esclarecidas, no entanto, apresenta alguns fatores de risco, como mais agravante, a idade avançada da mãe. O risco se deve ao envelhecimento dos óvulos, que com o passar dos anos tende-se a alterações.

Através de pesquisas realizadas na revista *Plures Humanidades*, de acordo com Duarte (2012, p.35), um fato interessante, merece destaque. Por muitos anos, o indivíduo da Síndrome de Down era considerado como um retardado, incapaz ou até mesmo um monstro, ou ainda, como filho do demônio. Infelizmente até hoje, ainda existe este preconceito em relação aos portadores de Síndrome de Down.

“[...] Na idade média, os portadores de deficiências foram considerados como produto da união entre a mulher e o demônio”. (SCHWARTZMAN, 1999, p. 4 apud SILVA, 2002, p.2),

Machado (2004) acrescenta que a Síndrome de Down se trata de uma alteração genética. No entanto, esses indivíduos apesar de apresentarem limitações podem ter vida normal e realizar atividades comuns do dia a dia. Certamente serão necessárias condições especiais para se desenvolverem. É de suma importância que a família estimule os indivíduos com Síndrome de Down a fim de se desenvolverem.

Mafrá (2008) sugere que todas as atividades propostas aos indivíduos devem ter um objetivo, por assim ser, em relação ao portador da Síndrome não seria diferente, as atividades devem ser realizadas com bastante cuidado, a fim de observar e possibilitar o desenvolvimento de suas habilidades.

Para Machado (2004), o desenvolvimento e a aprendizagem de crianças com deficiências mentais estão associadas à qualidade de estímulos oferecidos em casa e à interação dos pais com as crianças. Os pais e familiares dos portadores de Síndrome de Down devem receber informações sobre a anomalia, a fim de facilitar o convívio social dos indivíduos.

Gurgel (2007, p.35) afirma que nos últimos anos, a expectativa de vida dos indivíduos portadores de Síndrome de Down vem aumentando cada vez mais, isso se deve aos avanços na medicina, proporcionando-lhes tratamento adequado. Outros fatores como intervenção precoce na aprendizagem, ambiente familiar estável e condutor, práticas esportivas e convívio social também contribuíram para uma melhor qualidade de vida dos portadores Down, e de acordo com Silva (2002), os indivíduos com síndrome de Down adquirindo habilidades de autonomia pessoal e social terão melhor qualidade de vida, pois essas habilidades lhe favorecerão a relação, a independência, interação, satisfação pessoal e atitudes positivas.

Na visão de Machado et al. (2009), os indivíduos que possuem Síndrome de Down apresentam limitações, que acarretam falta de controle motor para articulação

dos sons da fala, causando um atraso no desenvolvimento da linguagem. No entanto, essa dificuldade pode ser superada com o auxílio do fonoaudiólogo, porém têm apresentado grandes avanços e rompido muitas barreiras, há muitos deles que estudam e trabalham em diversos setores.

Embora o indivíduo Down apresente algumas alterações genéticas, tem possibilidades de evoluírem. Com o devido acompanhamento, poderão tornar-se cidadãos úteis a comunidade, embora seu progresso não atinja os patamares das crianças "normais". (SCHWARTZMAN, 2007, p.57 apud MACHADO et al., 2009, p.3)

2.1 Características da Síndrome de Down

Sousa et al. (2012) afirmam que além das alterações genéticas, os indivíduos com Síndrome de Down apresentam alterações no sistema nervoso, dentre elas a microcefalia, uma redução de peso e tamanho do cérebro. Outras características marcantes são doenças e deficiências motoras, problemas cardíacos, problemas de visão e audição. O indivíduo portador de Síndrome de Down apresenta habilidades cognitivas abaixo da média, geralmente variando entre leve e moderado retardo mental, em alguns casos podem ser mais graves, ocorrendo em menor frequência.

Machado et al. (2009) acrescenta que o Down é caracterizado pelas seguintes condições físicas: olhos amendoados, prega palmar transversal única, dedos curtos, ponte nasal achatada, língua protusa, pescoço curto, membros pequenos, tônus muscular pobre baixo comprimento devido aos ossos curtos. Deste modo, durante o nascimento essas condições devem ser observadas, pois são indicadores da trissomia 21.

Quanto às alterações fisiológicas, Silva (2002) enfatiza que podem ser observada sonolência, dificuldades de despertar, dificuldades na sucção e deglutição, durante os primeiros dias de vida, porém, essas alterações vão desaparecendo ao longo do tempo.

Como descrito por Machado et al. (2009, p.3), as inúmeras alterações estruturais e funcionais do sistema nervoso da criança com Síndrome de Down determinam algumas de suas características mais marcantes como distúrbios de

aprendizagem e desenvolvimento, sendo que, elas não dependem exclusivamente das alterações, mas também de influências do meio.

No dizer de Machado (2004), ao serem observadas as alterações, durante o nascimento, é necessário que se faça exames a fim de justificar o diagnóstico, para a comprovação da anomalia existente. O bebê deve receber um tratamento especial chamado de “Intervenção Precoce”, sendo feito uma série de atividades, visando desenvolver na criança as capacidades de acordo com cada fase de seu desenvolvimento. A intervenção deve atingir as áreas cognitiva, sensorial, motora, social e emocional na tentativa de acelerar o desenvolvimento, respeitando as limitações da criança, de forma que a criança seja inserida na sociedade normalmente.

Para Mafra (2008), o processo de desenvolvimento contínuo envolve tanto os especialistas como a família, para que a criança Down se sinta percebida por todos. Sendo assim, a família exerce um papel fundamental, pois são os maiores interessados nos resultados obtidos. O indivíduo Down adquire habilidades lentamente. Deve ser respeitada cada etapa de seu desenvolvimento, com segurança e muita paciência, principalmente sem agressões.

Machado (2004) relata outro fator considerável na criança Down, o hipotireoidismo. A diabetes e maturação sexual precoce podem aparecer juntamente com o hipotireoidismo, sendo necessários exames anuais a fim de prevenir alterações mais graves e conseqüentemente a obesidade.

Silva (2002) alega que as malformações gastrointestinais também são muito comuns na Síndrome de Down. Podem ocorrer imperfurações do ânus (ausência de ânus), que são corrigidas através de intervenções cirúrgicas. As alterações oculares também podem ocorrer em portadores Down, podendo causar pequenas anomalias sem prejuízos funcionais ou até problemas mais sérios.

Do ponto de vista de Machado (2004), casos como distúrbios emocionais, depressão, doença de Alzheimer, autismo, leucemia, ainda são observados em indivíduos Down, apesar de alguns em índices mais baixos, devem ser tratados por especialistas. No entanto, os portadores de Síndrome de Down devem ter vida normal e participar ativamente da vida social e escolar.

3 INCLUSÃO ESCOLAR

Para Pacheco (2007), a inclusão escolar quer dizer, o direito de pessoas com necessidades especiais conviverem com pessoas “normais” no ambiente escolar. O objetivo principal da inclusão escolar é a socialização dos alunos especiais, portanto, a educação é um princípio moral e social e as escolas devem priorizar o ensino de qualidade a todos sem discriminação, pois a lei garante direitos iguais a todos.

A Declaração de Salamanca de 1994 tem como finalidade a inclusão social, reafirmando o direito à educação e o compromisso dos educadores para com todos. Sendo assim, as escolas devem fornecer educação a todos, incluindo os portadores de necessidades especiais. As pessoas portadoras de necessidades especiais têm os mesmos direitos que as outras. Portanto, todos os direitos dos portadores devem ser assegurados pelo estado.

A Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), no art. 4, III, garante o direito de portadores de necessidades especiais estudarem em escolas de ensino regular. Se estendendo a todos os níveis de ensino, á começar pela educação infantil ao ensino superior. Dessa forma, integrar o aluno portador de Síndrome de Down no âmbito escolar não é apenas recebê-lo. A escola deve se preparar para inseri-lo, deixando que ele participe de todas as atividades e principalmente das decisões a serem tomadas pelo grupo escolar.

Segundo Silva (2002, p.11), os profissionais da área inclusiva devem refletir sobre seu trabalho e se preparar adequando seus métodos de ensino às condições de cada aluno. É importante que se tenha um conhecimento do grau de comprometimento na aprendizagem dos alunos portadores de Síndrome de Down, a fim de facilitar o desenvolvimento dos mesmos. Os educadores devem ensinar respeitando o ritmo de aprendizagem de cada aluno, bem como, estimulá-los a um desenvolvimento progressivo.

De acordo com Mafra (2008), é importante ressaltar que os indivíduos Down devem participar ativamente da vida escolar e social. O convívio social e familiar contribui para que o portador da Síndrome de Down tenha uma melhor qualidade de vida, tendo em vista que, a Síndrome é uma anomalia e pode ser superada com o apoio de toda a sociedade.

Do ponto de vista de Gurgel (2007), é extremamente necessário que durante a formação de professores, se aplique uma disciplina enfatizando o processo de inclusão escolar, possibilitando a preparação dos profissionais de modo a facilitar o trabalho a ser realizado com os portadores de necessidades especiais, visto que, a inclusão vem sendo cada dia mais aceita pela rede de ensino regular.

Sousa et al. (2012) afirmam que ao inserir o aluno portador de Síndrome de Down na escola regular, a mesma deve estar preparada para recebê-los, pois não se avalia apenas o esforço dos profissionais, inclusão vai muito além. Deve-se levar em conta propostas pedagógicas e estrutura física do ambiente escolar. Portanto, ao incluir, a escola deve promover mudanças significativas, como a formação inicial e continuada de profissionais, colaboração efetiva dos pais e toda comunidade envolvida no processo de educação, estrutura física apropriada, recursos humanos e materiais pedagógicos. Assim, para que haja inclusão escolar é necessária uma parceria entre escola e família possibilitando mais segurança e permanência dos alunos portadores, nas escolas regulares.

Conforme Machado (2004), o processo de inclusão não consiste apenas em cumprir a lei, mas em compreender o outro com suas limitações e com generosidade, solidariedade e um desejo de promover o desenvolvimento sem discriminação e com prazer. “A educação não depende apenas da capacidade dos envolvidos com o processo escolar. Existe busca de caminhos diferentes para atender desafios diferentes, pois se trata de alunos “diferentes” nas salas de aula” (MACHADO, 2004, p. 26).

Silva (2002) acrescenta que frequentar a escola permitirá a criança especial adquirir conhecimentos cada vez mais complexos, que serão exigidos pela sociedade cujas bases são indispensáveis para formação de qualquer indivíduo. O ensino deve acontecer de forma sistemática e organizada, não devendo ser teórico e nem metódico e, sim ocorrer de forma agradável despertando o interesse da criança.

Mafra (2008) diz que as crianças Down não conseguem absorver um grande número de informações. Por isso, é necessário que as informações sejam apresentadas a elas de forma que a aprendizagem ocorra com facilidade, através de momentos prazerosos. A atividade física é um processo que proporciona um grande desenvolvimento global, assim deve ser trabalhada com os portadores de Down a fim de auxiliar lhes no convívio social.

Gurgel (2007, p.40) enfatizam que as classes especiais é uma estratégia muito usada em trabalhos com crianças especiais, logo, permite a integração das mesmas na sociedade. Uma parte do tempo à criança fica em classe regular participando das atividades menos complexas como a arte, musica e educação física e posteriormente vai para classes especiais, com professores especializados, praticarem as matérias mais complexas como a matemática e gramática. É muito importante que o professor crie em salas de aula condições que proporcione ao aluno com Síndrome de Down um convívio social, então deve propor trabalhos em grupos promovendo a participação de todos os alunos.

No dizer de Mafra (2008), durante o processo de inclusão do aluno com Síndrome de Down deve ser visto como é, e não como gostaríamos que fosse. Devem-se criar estratégias com o intuito de incluir o aluno no grupo, pois alguns anos atrás, os indivíduos Portadores de Síndrome de Down não tinham oportunidades de se desenvolverem cognitivamente, devido ao preconceito e a injustiça sofrida por eles. Os alunos Down eram considerados incapazes, os educadores não acreditavam na alfabetização, assim, eram excluídos do convívio social. Hoje, sabemos que o aluno com Síndrome de Down apresenta limitações, à vista disso, deve ser estimulado a partir de material concreto para consolidar o aprendizado.

“Pessoas com Síndrome de Down apresentam desajustes funcionais do sistema nervoso, que conseqüentemente prejudicam a sua aprendizagem”. Completa ainda que a “Criança com Síndrome de Down tem idade cronológica diferente da idade funcional. Dessa forma, não se pode esperar uma resposta idêntica à resposta da criança dita normal ”(SCHWARTZMAN, 2007, p.247 apud MACHADO et al., 2009, p.5).

Mafra (2008) declara que as crianças Down não desenvolvem estratégias espontâneas, este fato deve ser considerado durante processo de aquisição de aprendizagem. Assim, a criança terá dificuldades em resolver problemas e encontrar soluções sozinhas. Conseqüentemente, apresentará dificuldades de relacionamento com os demais. Portanto, o lúdico se torna um grande aliado no desenvolvimento da criança com Síndrome de Down, pois, as brincadeiras desenvolvem o raciocínio lógico e as habilidades das crianças, possibilita a concentração, a atenção e o desenvolvimento motor, promovendo a integração à inclusão social e escolar. Desse

modo, o portador de Síndrome de Down terá possibilidade de se relacionar com o meio em que vive.

Mafra (2008) completa que os jogos estimulam o desenvolvimento cognitivo, afetivo, social, moral, linguístico e físico, sendo assim, os educadores devem utilizar desse recurso para propiciar, aos alunos com necessidades especiais, momentos de prazer e para facilitar o convívio social. Brincando, a criança desenvolve habilidades e aprende a respeitar regras. A maioria dos portadores de Síndrome de Down se dá bem com rotinas. Ao inserir o aluno nas escolas regulares, é primordial esclarecer as regras, no entanto, ele irá demorar um pouco para compreendê-las, mas terá capacidade de respeitá-las. Diante disso, precisará de ajuda para aprender as regras, logo elas lhe proporcionaram melhores condições de convivência com os colegas.

De acordo com Kassir (2011), os alunos que apresentarem necessidades educacionais especiais devem ter os mesmos direitos dos alunos considerados “normais”. Não se trata de focalizar a deficiência e, sim os métodos de ensino e as condições físicas das escolas regulares, bem como, os projetos pedagógicos. Entretanto, o projeto pedagógico deverá seguir as mesmas diretrizes traçadas pelo Conselho Nacional de Educação, possibilitando flexibilidade para atender as condições dos alunos especiais, respeitando seus limites e favorecendo o desenvolvimento escolar e a integração. Cada escola deverá aplicar avaliações diagnósticas aos alunos especiais, objetivando identificar as dificuldades de aprendizagem, acesso a escola e conduta dos educadores para que, a partir das respostas sejam criados serviços de apoio a toda a comunidade escolar proporcionando o sucesso dos alunos.

Diante disso, Machado (2004) sugere que o trabalho pedagógico, com crianças especiais, deve ser leve e principalmente, deve-se respeitar o ritmo da criança favorecendo-lhe a estimulação adequada para desenvolver suas habilidades, visto que, elas apresentam muitas limitações e debilidades. É importante promover o desenvolvimento da aprendizagem diariamente, respeitando o limite e que não pule etapas ou exija da criança atividades que ela não possa realizar, pois estas poderão-lhe causar desconforto e prejudicar a permanência na escola.

O decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, regulamenta a lei nº 7.853 de 24 de outubro de 1989, assegurando as normas de proteção aos deficientes e, no artigo 24, determina que a matrícula de todos os portadores de deficiência que tem

capacidade de integrar na rede regular de ensino, será obrigatória em qualquer escola pública ou particular, salientando ainda no Incisivo VI do mesmo artigo, que:

VI - o acesso de aluno portador de deficiência aos benefícios conferidos aos demais educandos, inclusive material escolar, transporte, merenda escolar e bolsas de estudo.

§ 1º Entende-se por educação especial, para os efeitos deste Decreto, a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino para educando com necessidades educacionais especiais, entre eles o portador de deficiência.

§ 2º A educação especial caracteriza-se por constituir processo flexível, dinâmico e individualizado, oferecido principalmente nos níveis de ensino considerados obrigatórios.

§ 3º A educação do aluno com deficiência deverá iniciar-se na educação infantil, a partir de zero ano.

§ 4º A educação especial contará com equipe multiprofissional, com a adequada especialização, e adotará orientações pedagógicas individualizadas.

§ 5 Quando da construção e reforma de estabelecimentos de ensino deverá ser observado o atendimento as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT relativas à acessibilidade (DECRETO nº 3.298, de 20/12/1999).

Para Santos et al (2012, p. 32), os direitos de atendimento educacional aos portadores de necessidades especiais é garantido por lei, mas muitas pessoas ainda não estão matriculadas em escolas regulares de ensino. Contudo, é necessário maior esclarecimento às famílias e educadores em relação às leis, além de se necessário também, movimentos motivando a sociedade, a incluir os portadores de necessidades especiais, já que a lei garante o direito de inclusão.

Gurgel (2007, p. 39) relata que as escolas cada vez mais estão incluindo crianças com necessidades especiais. Dessa forma, “crianças especiais” frequentavam escolas especiais ou salas especiais, mas essa realidade está cada vez menos frequentes, hoje a maioria delas frequentam salas regulares. Para que haja inclusão é necessário garantir não só a permanência em salas regulares, mas sim a aprendizagem, não basta acolher e promover a inclusão, é preciso ensinar e oferecer condições necessárias à aprendizagem. Ainda, destaca a necessidade de apoio aos professores regentes permitindo que os especialistas trabalhem em conjunto.

Assim, conforme o autor supracitado, “Não basta acolher. A ordem do dia é garantir que os estudantes com deficiência avancem nos conteúdos. E a boa notícia é que isso está acontecendo graças ao trabalho de professores regentes e

especialistas, a escolas com equipes bem organizadas e a até redes de ensino que já oferecem a estrutura necessária “.

4 O ENSINO MATEMÁTICO PARA PORTADORES DE SÍNDROME DE DOWN.

De acordo com Gurgel (2007, p.45), ensinar matemática para portadores de síndrome de Down é possível sim, mas requer muita habilidade e “jogo de cintura”. A utilização de materiais de apoio na contagem e realização de operações são de fundamental importância no processo de ensino aprendizagem. Os jogos pedagógicos são excelente aliados na realização de atividades com os portadores de síndrome de down, pois facilita o raciocínio lógico possibilitando melhor aprendizado. E ainda afirma que, o auxílio nas atividades em sala de aula deve acontecer de forma que os outros também participem.

Cavalcante (2004 p.32) relata que identificar e exaltar as capacidades dos alunos portadores de S.D. em vez de colocar as limitações, contribui para um melhor desenvolvimento de alunos. Os profissionais devem incentivar o desenvolvimento das habilidades matemáticas do aluno para facilitar o aprendizado.

Do ponto de vista de Machado (2004), toda escola deve ter salas de recursos para trabalhar com crianças portadoras de necessidades especiais, de forma que elas não fiquem excluídas das demais. O trabalho especializado deve acontecer após as atividades aplicadas juntamente com os outros alunos, a fim de reforçar o conteúdo. Assim, o professor de recursos deve priorizar aquele conteúdo onde o aluno teve maiores dificuldades e necessita de auxílio. É fundamental que o professor auxiliar esteja preparado para trabalhar com o portador de Síndrome de Down e deve estar em harmonia com o professor da sala regular. O autor destaca ainda, a importância de material concreto no ensino matemático e a necessidade da participação dos familiares nos projetos pedagógico da escola.

Na visão de Yokoyama (2012), muitos alunos com síndrome de Down têm dificuldades de relacionamento com outros colegas em sala de aula, e dificultam o trabalho de professor de matemática. Portanto, o professor deve analisar suas

práticas em sala de aula, de forma que as atividades, os materiais e o grupo de alunos devem ser levados em conta. Sendo assim, deve analisar a motivação e a oportunidade de aprender dos portadores de Síndrome de Down para que proporcione a eles condições de relacionamento e aprendizagem.

Bobek e Fillos (2013) argumenta que o ensino de matemática para os portadores de síndrome de Down ainda é preocupante, pois os cursos de licenciaturas não oferecem disciplinas que habilitam os professores para o trabalho com alunos portadores de necessidades especiais, sendo que, a matemática ainda representa um alto índice de reprovação nas escolas de ensino fundamental e médio. Segundo esses autores, essa dificuldade de ensinar matemática para os portadores de síndrome de Down é devido à falta de preparo, o que acarreta ainda mais a reprovação dos alunos. Por isso, é imprescindível que os professores busquem capacitações para se adequarem ao ensino matemático para os portadores de necessidades especiais.

Maфра (2008) afirma que o uso dos jogos nas escolas com os portadores de necessidades especiais possibilita o aluno um meio de garantir a construção de conhecimento e interação com outros indivíduos. Contudo, os jogos oferecem aos alunos com síndrome de Down desenvolvimento cognitivo, moral, social e emocional, já que a imaginação é uma característica marcante dos portadores de Síndrome de Down. Os jogos e brincadeiras como instrumento pedagógico transformam conteúdos maçantes em atividades interessantes e prazerosas, que despertam mais interesse no aluno. Porém, o professor deve utilizar o jogo para obtenção da aprendizagem e estímulo de habilidades cognitivas e para traçar os objetivos e regras a serem observadas como método de aprendizagem e socialização. Portanto, o professor deve ter conhecimento de diferentes tipos de jogos que podem ser utilizados em sala de aula, principalmente dos objetivos a serem alcançados.

Ao trabalhar com jogos, os professores devem orientar seus alunos com necessidades especiais de forma que os objetivos sejam alcançados, sejam eles desenvolvidos nas habilidades motoras, perceptivas ou a noção de tempo e espaço, ou ainda ser trabalhado em grupo, desenvolvimento a cooperação e a socialização (MAFRA, 2008, p.13).

Machado et al. (2009) descrevem a existência de um software matemático capaz de auxiliar o aluno com síndrome de Down (ITS), um sistema tutorial

inteligente que utiliza a técnica de inteligência artificial. O software é destinado somente para portadores de síndrome de Down. Ao utilizá-lo deve-se inserir o aluno no banco de dados do ITS, e após iniciar as atividades. O programa avalia o aluno de acordo com seu desenvolvimento cognitivo e pode avançar ou retroceder de acordo com os resultados obtidos pelo o aluno com síndrome de Down. No ITS é apresentado conceitos lógicos matemáticos em função das séries iniciais do ensino fundamental. O programa gera as atividades a serem realizadas, e enquanto o aluno as realizam, um observador deve analisar suas atitudes e comportamentos a fim de serem avaliadas. A vantagem do software é proporcionar mais confiança ao aluno portador de síndrome de Down na realização das atividades, pois ao realizar as mesmas em sala de aula ele não consegue sozinho, assim se sente excluído dos demais e cada vez mais incapaz.

“O software é capaz de adaptar-se, tanto ao conteúdo propriamente dito, quanto à estratégia de ensino, conforme as características, necessidades e expectativas de cada estudante, ou seja, o programa gera uma sequência de ações individualizadas” (MORENO et al., 2007, apud MACHADO et al., 2009, p. 10).

Ainda, para Machado et al. (2009), os conceitos matemáticos devem ser reforçados, pois o portador de síndrome de Down necessita constantemente de reforço, já que seu desenvolvimento cognitivo é atrasado em relação aos demais e, completa que o aluno portador de Síndrome de Down deve receber atendimento individualizado durante as aulas de matemática, para que possa aprender a lidar com questões simples, como fazer compras, e também situações do dia a dia.

“O ITS, além de ser um programa computacional, que é um grande atrativo para qualquer criança aprender, se valida de recursos didáticos que são importantes para a aprendizagem de crianças com Síndrome de Down” (MACHADO et al., 2007, p.16).

Galvão (2011) acredita que crianças com síndrome de Down não desenvolvem estratégias espontâneas, têm dificuldade de resolver problemas e encontrar soluções sozinhas, conseqüentemente, apresentam dificuldades de aprendizagem nos conteúdos matemáticos. No entanto, tem possibilidade de se desenvolverem e realizar atividades diárias e até mesmo adquirir formação profissional. Os símbolos podem ser aprendidos facilmente, mas tem dificuldades de associa-los a conceitos e quantidades. Os conteúdos devem ser inseridos

gradualmente, para facilitar a compreensão e desenvolvimento do aluno portador de síndrome de Down.

De acordo com as diretrizes da política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva (2007) o acesso à educação deve ter início desde os primeiros anos de ensino fundamental. Nessa fase o lúdico, a comunicação, os estímulos físicos e cognitivos favorecem as relações interpessoais. O respeito e a valorização da criança. Assim devem ser trabalhados com a intenção de contribuir para a integração dos alunos portadores de síndrome de Down. Afirma ainda a necessidade de formação inicial e continuada, conhecimentos gerais e específicos da área profissional, a fim de possibilitar a atuação no atendimento educacional especializado e demais necessidades dos portadores de Síndrome de Down. Os sistemas de ensino devem oferecer, aos portadores de necessidades especiais, condições necessárias de acesso às escolas, recursos pedagógicos, comunicação e valorização das diferenças, para favorecer a promoção da aprendizagem e atender as necessidades educacionais a todos os alunos.

Para Camargo (2012), há a necessidade de formação inicial e continuada dos professores da rede regular de ensino, que ensinam os portadores de necessidades especiais, para que possam ter condições de elaborar atividades matemáticas diferenciadas e efetivas para seus alunos, mas que sejam semelhantes às dos demais alunos.

Conforme YoKoyama (2012), a falta de comprometimento físico, motor e cognitivo como fator dificultador da aprendizagem em contagem, pois crianças as quais não apresentam esses comprometimentos, aprendem a contar entre os 5 e 6 anos de idade, através de experiências com o meio, brincadeiras e jogos. Em contrapartida, crianças com síndrome de Down apresentam dificuldades nas habilidades matemáticas, devido ao fato de possuírem memória curta. Todo conceito deve ser inserido ao aluno portador de Síndrome de Down iniciando-se pela definição e seguida da imagem, cabendo a cada educador escolher o caminho mais apropriado à realidade de seus alunos.

Ainda, YoKoyama (2012) descreve a utilização dos dedos da mão como método inicial de aprendizagem numérica, pois, além de estarem sempre disponíveis, favorecem o “sentir”, e assim, facilita a compreensão aos portadores de necessidades especiais. O autor apresenta ainda, outra possibilidade de aprendizagem, o Numicom, um conjunto de materiais multissensoriais, que

possibilita ao usuário estímulos visuais e táteis, oferecendo possibilidades para enxergar e sentir os números, fazendo com que a criança assimile com mais facilidade os conteúdos aplicados.

“Na educação, os profissionais devem estar preparados para encarar o diferente, ou seja, com relação aos alunos, ou como que eles trazem para o ambiente escolar” (YOKOYAMA, 2012, p.222).

Justino (2012) acredita no uso dos jogos matemáticos, giz colorido e data show, como métodos de ensino para portadores de necessidades especiais, pois eles auxiliam o professor em sala de aula atraindo a concentração dos alunos e diminuindo a dispersão durante a aplicação do conteúdo matemático. Os professores devem utilizar métodos diferenciados para que os alunos possam construir seus próprios conceitos matemáticos, mas devem ser impostas as regras básicas durante a utilização dos métodos, a fim de possibilitar a participação e a socialização de todos os alunos da classe.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo embasado em afirmações de vários profissionais da área fica claro o conceito sobre a Síndrome de Down, suas limitações, possibilidades e dificuldades de aprendizagem matemática.

Dessa forma, apresentamos também, um estudo sobre a inclusão escolar e social, deixando evidente que, a inclusão escolar acontece progressivamente e deve ser acompanhada diretamente pela família e toda a sociedade.

Diante a pesquisa, percebe-se que a Síndrome de Down não é uma doença e sim uma anomalia, causada por alteração cromossômica. O portador de Síndrome de Down é um ser humano, que apesar de suas limitações e dificuldades tem condições de realizar qualquer atividade.

Em relação ao ensino matemático, foram expostos métodos capazes de facilitar o entendimento e desenvolvimento do portador de Síndrome de Down. Sendo assim, o professor de matemática deve buscar métodos de ensino que facilite o aprendizado de seus alunos “especiais”. Evidencia-se também o uso dos jogos,

como um importante método de aprendizagem, proporcionando o domínio da lógica e o desenvolvimento motor, físico e cognitivo.

Outro fator de grande relevância é a formação continuada dos gestores e professores, para que possam estar preparados para receber os portadores de Síndrome de Down e demais portadores de necessidades especiais. Assim, não é o portador que se deve adaptar à escola e sim, a escola que deve se adaptar para receber os portadores de necessidades especiais, a fim de incluí-los no âmbito escolar e na sociedade.

Todos nós somos iguais perante a lei, a educação de qualidade é direito de todos, seja portadores de necessidades especiais ou não, independente de raça, cor, posição social ou crença religiosa. Diante disso, a inclusão escolar deve acontecer de forma progressiva e continuada.

Portanto, há muito a se fazer para que a inclusão dos portadores de Síndrome de Down aconteça nas escolas. Além, da formação continuada de professores e gestores, é preciso acima de tudo, que toda a comunidade escolar afaste-se dos preconceitos e aprenda a lidar com as diferenças, para que haja inclusão verdadeiramente, é necessário mudanças no ensino regular tornando a educação inclusiva como “educação de todos”.

REFERÊNCIAS

BOBEK, Fabiane Kruk; FILLOS, Leoni Malinosk. **A educação matemática na perspectiva da inclusão**: um desafio para professores e alunos surdos. Disponível em: <sbem.bruc.com.br/XIENEM/pdf/2693_1271_ID.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2013.

BRASIL. **Declaração de Salamanca**, 1994. Disponível em: <<http://portal.MEC.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 09 de dez. 2011.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994.

BRASIL. **Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDB 9394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. **Portaria nº 555/2007**, prorrogada pela Portaria

nº 948, de 09 de outubro de 2007, entregue ao Ministro da Educação em 07 de janeiro de 2008. Brasília: MEC, 2008. Acesso em: 09 de dez. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto nº 3.298**, de 20 de dezembro de 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei Nº. 7.853**, de 24 de outubro de 1989.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade**. Brasília, MEC, 2006. Disponível em: <www.mec.gov.br>. Acesso em: 08 de ago. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC/SEESP, 1994.

BUENO, José Geraldo Silveira. **Educação especial brasileira: integração/segregação do aluno diferente**. São Paulo, EDUC/PUCSP, 1993.

CAMARGO, Evani Andreatta Amaral. A inclusão escolar de alunos com síndrome de Down na perspectiva de professores e gestores: Como a inclusão esta ocorrendo em pequenos e médios municípios. **Plures Humanidades**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 1, p.31-49, 01/06 /2012. Disponível em: <seer.mouralacerda.edu.br/index.php/plures/article/download/56/pdf>. Acesso em: 08 maio 2013.

CAVALCANTE, Meire. Aparências diferentes? Talentos também. **Nova Escola: a revista do professor**, São Paulo, n. 173, p.32-33, jun. 2004.

DUARTE, Márcia. Alunos com Síndrome de Down na escola: História de vida de pessoas que concluíram o ensino fundamental. **Plures Humanidades**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 1, p.13-30, 2012. Jan. Jun. Disponível em: <seer.mouralacerda.edu.br/index.php/plures/article/download/20/pdf>. Acesso em: 08 abr. 2013.

GALVÃO, Fernanda Bert. **Aprendizagem de uma criança com Síndrome de Down**. Disponível em: <<http://www.pedagogiaaopedaletra.com/posts/aprendizagem-do-aluno-com-sindrome-de-down/>>. Acesso em: 12 jul. 2013

GURGEL, Thais. Inclusão, só com aprendizagem. **Nova Escola: a revista de quem educa**, São Paulo, n. 206, p.38-45, out. 2007.

JUSTINO, Ana Paula. **Inclusão do portador de necessidades auditivas na realização da aprendizagem matemática**. 2012. 17 f. Artigo (3º) - Curso de Matemática, Faculdade Patos de Minas, Patos de Minas, 2012.

KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães. Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva: Desafios da implantação de uma política nacional. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 41, p.61-79, 2011. Jul./ Set. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/er/n41/05.pdf>. Acesso em: 21 maio 2013.

MACHADO, Antônia Ferreira Sousa. **A inclusão da criança com Síndrome de Down na rede regular de ensino.** 2004. 33 f. Tcc (2º) - Curso de Pedagogia, Unipam, Patos de Minas, 2004.

MACHADO, Matheus et al. Educação Matemática e inclusão: Um estudo de caso com síndrome de Down. . **X encontro Gaúcho de Educação Matemática.** Disponível em <www.projetos.unijui.edu.br/matemática/cd_egem>. Acesso em: 05 mar. 2013.

MAFRA, Sônia Regina Corrêa. **O lúdico e o desenvolvimento da criança deficiente intelectual.** Disponível em: <ceespecialplan.blogspot.com/.../o-ludico-e-o-desenvolvimento-da-crianc.>. Acesso em: 12 jul. 2013.

SANTOS, Ana Amélia Dos et al. A inclusão de pessoas com necessidades especiais nas escolas públicas. **Revista Acadêmica da Faceca**, Varginha, v. 1, n. 8, p.28-43, 2010. Janeiro A Dezembro. Disponível em: <www.faceca.br/revista/index.php/revisiniciacao/article/view/124/45>. Acesso em: 20 maio 2013.

SILVA, Roberta Nascimento Antunes. **A educação especial da criança com Síndrome de Down.** Disponível em: <www.pedagogiaemfoco.pro.br/spdsx07.htm>. Acesso em: 20 jun. 2013.

SOUSA, Raimunda de et al. **Criança com Síndrome de Down nas series iniciais.** Disponível em <famesp.com.br/novosite/wp.../12/Artigo_Pedagogia01_nov2012.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2013.

YOKOYAMA, Leo Akio. **Uma abordagem multissensorial para o desenvolvimento do conceito de numero natural em indivíduos com síndrome de Down.** 2012. 01 v. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Universidade Bandeirante de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <leoakio.com/sindrome-Down.html>. Acesso em: 20 maio 2013.

OBRAS CONSULTADAS

BRASIL. **Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** LDB 5.692, de 11 de agosto de 1971.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial curricular nacional para o ensino fundamental:** estratégias e orientações para a educação de crianças com necessidades educacionais especiais/Ministério da Educação — Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <www.mec.gov.br>. Acesso em 08 de ago. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade**. Brasília, MEC, 2006. Disponível em: <www.mec.gov.br>. Acesso em: 08 de ago. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC/SEESP, 1994.

BUENO, José Geraldo Silveira. **Educação especial brasileira: integração/segregação do aluno diferente**. São Paulo, EDUC/PUCSP, 1993.

GREGORIN, Clóvis Osvaldo et al. **Dicionário da língua Portuguesa: Comentado pelo Professor Pasquale**. Barueri: Gold, 2009. 640 p.

MACHADO, Nilson Jose. **Matemática e Educação, alegorias, tecnologias e itens afins**. Porto Alegre: Cortez, 1992. 120 p.

MARTINS, Lúcia de Araújo Ramos. Integração Escolar do Portador da Síndrome de Down: Um estudo sobre a percepção dos educadores. **Revista Brasileira de Educação**, Marília, v. 03, n. 05, p.73-85, 1999. Disponível em: <educa.fcc.org.br/pdf/rbee/v03n05/v03n05a06.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2013.

PACHECO, Jose Francisco. **Caminhos para a Inclusão: Um guia para o aprimoramento da equipe escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2007. 232 p.

TUNES, Elizabeth; PIANTINO, L. Danezy. **Cadê a Síndrome de Down que estava Aqui?: O gato comeu... O programa da Lurdinha**. 2º Campinas: Autores Associados, 2003.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pela oportunidade de aprender, pela força de vontade nos momentos de dificuldade e por me fazer capaz de vencer os obstáculos. Aos meus pais, Clóvis e Maria Rosa pela educação e amor dedicado, ao meu esposo Lizandro, que soube compreender minha ausência em muitos momentos, aos meus filhos Aline e Felipe que entenderam minha dificuldade e me apoiaram, à minha professora de TCC, Nayara Franciele de Lima, por estar sempre presente, a todos os meus professores que me mostraram o caminho e me ensinaram a trilhar com perseverança por ele, a todos os colegas da faculdade pelo companheirismo demonstrado, durante todo o período em que estive na faculdade e a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização deste

trabalho. Especialmente a Minha orientadora Raquel Cristina de Souza Melo pelo apoio e dedicação durante todo desenvolvimento do artigo.

Data da entrega do artigo:.05/11/2013.