



VII Colóquio Internacional São Cristóvão/SE/Brasil
"Educação e Contemporaneidade" 19 a 21 de setembro de 2013
ISSN 1982-3657



REFLEXÕES DOS LIMITES E POSSIBILIDADES DA CRIANÇA COM SÍNDROME DE DOWN COM A MATEMÁTICA

ILvanir da Hora Santos[1]

Maria São Pedro Barreto Matos[2]

Maraísa Santos Oliveira[3]

Eixo temático: Educação e Inclusão

RESUMO: O presente trabalho traz reflexões bibliográficas sobre os limites e possibilidades que a criança com Síndrome de Down possui na sua aprendizagem em Matemática. A síndrome de Down é uma alteração genética, que ocorre durante a divisão celular do embrião resultando na triplicação do material genético referente ao cromossomo 21, que denominamos Trissomia simples. Muito se discute sobre o desenvolvimento das crianças com esta síndrome no seu processo educacional em escolas regulares que contribuem de forma significativa para seu avanço no aprendizado e melhorando sua relação com o meio social. No entanto, é necessário o apoio da família para que seu aprendizado tenha um melhor aproveitamento. Este trabalho é parte da construção do projeto Pós-graduação do ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal de Sergipe.

Palavras-chave: Síndrome de Down, Matemática, Educação, Inclusão.

ABSTRACT: This paper presents reflections on the bibliographic limits and possibilities that the child with Down syndrome has on their learning in mathematics. Down syndrome is a genetic alteration that occurs during cell division of the embryo resulting in the tripling of the genetic material for the chromosome 21 trisomy we call simple. Much has been discussed about the development of children with this syndrome in their educational process in regular schools that contribute significantly to their progress in learning and improving their relationship with the social environment. However, it is necessary to support the family so that their learning has a better use. This work is part of project construction Graduate school of Natural Sciences and Mathematics, Federal University of Sergipe.

Keywords: Down syndrome, Mathematics, Education, Inclusion.

INTRODUÇÃO

A SD[4] foi descrita em 1866 por John Langdon Down, médico inglês que descreveu as características da síndrome, a qual, em homenagem, acabou recebendo seu nome. De acordo com o médico, a causa da síndrome era genética, o que foi identificado pelo geneticista francês Jérôme Lejeune em 1958, que dedicou sua vida à pesquisa genética, visando melhorar a qualidade de vida dos portadores da Trissomia do 21, nome atribuído também à síndrome.

A SD é uma alteração genética, que ocorre durante a divisão celular do embrião resultando na triplicação do material genético referente ao cromossomo [5] 21, que denominamos Trissomia simples. A causa dessa alteração está ligada a um excesso de material cromossômico que tem nítida relação com as idades dos pais e não está vinculada a consanguinidade, isto é, laços de parentesco entre os pais. A confirmação da síndrome é dada pelo exame do cariótipo (análise citogenética). No entanto, podemos encontrar outras alterações genéticas, que causam síndrome de Down, visto que ela pode originar-se de três modos diferentes.

Em aproximadamente 95% dos casos, ocorre a Trissomia 21, padrão no qual o indivíduo apresenta 47 cromossomos em todas as suas células, tendo no par 21 três cromossomos. Em cerca de 3% dos casos, ocorre a Trissomia por translocação em que o indivíduo apresenta 46 cromossomos e o cromossomo 21 extra está aderido a um outro par, em geral o 14. E em cerca de 2% dos casos, ocorre o Mosaico onde o indivíduo apresenta uma mistura de células normais (46 cromossomos) e células trissômicas (47 cromossomos).

A SD frequentemente acarreta complicações clínicas que acabam interferindo no desenvolvimento e maturação do organismo e inclusive alterações cognitivas que podem variar [retardo mental](#) leve a moderada.

Silva (2002, p. 7), baseando-se em pesquisas implementadas por Schwartzman, afirma que as medidas de inteligência geral e as habilidades linguísticas normalmente encontram-se alteradas e estas não possuem padrão definido, além de não se relacionarem com o volume encefálico podendo apresentarem-se em diversos níveis intelectuais. Em crianças com síndrome de Down estes níveis podem variar de leve a grave podendo até comprometer 100% do seu desenvolvimento intelectual, além, de desencadarem algumas doenças como a Cardiopatia, Catarata, Apneia do sono, Alzheimer entre outras.

A criança com SD apresenta dificuldades de aprendizagem mais elevada que o restante da população. Ela tem sua idade cronológica diferente da sua idade funcional, no entanto, não podemos esperar uma resposta idêntica à resposta de uma criança "normal" que não apresenta alteração na aprendizagem. O SD apresenta um atraso no desenvolvimento da linguagem, o menor reconhecimento das regras gramaticais e sintáticas da língua - o que dificulta a produção da fala -, um vocabulário mais reduzido, fazendo com que a criança não consiga se expressar na mesma medida em que compreende o que fala, levando-a a ser subestimada em termos de desenvolvimento cognitivo. Também, pode afetar o desenvolvimento de outras habilidades cognitivas, pois tem maior dificuldade ao usar outros recursos da linguagem para pensar, racionar e relembrar informações.

De acordo com Bissoto (2005) &39;&39;é imprescindível que a criança Down mostre que compreendeu o que lhe foi dito/falado, mesmo que através de respostas motoras como apontar e gesticular, se ela não for capaz de fazê-lo exclusivamente de forma oralizada&39;&39;. Apesar dos limites que a criança Down possui ela é capaz de desenvolver princípios cognitivos de contagem para o aprendizado na Matemática.

O ensino das matemáticas sempre levantaram um problema bastante paradoxal. Existe, de fato, uma certa categoria de alunos, inteligentes e que, em outros campos, dão mesmo prova de capacidade superior, mas fracassaram mais ou menos sistematicamente quando se trata das matemáticas (Piaget, 1969, p. 51)

Crianças que não tenham alteração no seu desenvolvimento intelectual tem uma relação com a matemática baseada nos valores sociais (CHARLOT, 2008). As questões culturais influenciam no processo do aprendizado da criança principalmente com crianças com síndrome de Down.

O SD tem uma relação com a matemática diferente, pois, ele tem um armazenamento de informações temporário com capacidade limitada [6]. Por isso, é importante trabalhar a Matemática o SD de uma forma diferenciada promovendo um melhor aproveitamento no aprendizado dela.

Desenvolvimento escola

No Brasil a LDB 9394/96 é a principal ferramenta de defesa ao direito à escolaridade das pessoas com deficiência. Sobre a inclusão escolar a lei traz no capítulo V, artigo 58 a seguinte informação: "Art. 58º. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais".

O processo educacional o SD em escolas regulares contribui para seu avanço na aprendizagem. Segundo Autgustí Serés (2011)&39;&39; antigamente a escolaridade das crianças com síndrome de Down ficava limitada à escola especial. A possibilidade de frequentar a escola comum não depende do grau de inteligência, mas das barreiras impostas pela sociedade ao processo de socialização de crianças com necessidades especiais&39;&39;.

A integração do SD nestas escolas favorece em sua vida o desenvolvimento no processo social contribuindo para melhor convivência com outras pessoas e comportamentos. Além disso, a integração dela no ensino regular torna-se muito importante para os pais que buscam o apoio da sociedade.

O sistema educativo da escola inclusiva permite aos estudantes com baixo desenvolvimento e/ou atraso intelectual cursar aulas regulares, junto com seus colegas, e em escolas de bairro, adaptando as aprendizagens a suas capacidades com o apoio necessário. O capítulo V (Título V) da LDBEN 9394/96 situa, explicitamente, a Educação Especial como modalidade da Educação Escolar, com ênfase na inserção e integração das crianças com necessidades especiais no ensino regular.

Para Wittler:

A inclusão não diz respeito a colocar as crianças nas escolas regulares, mas mudar as escolas para torná-las mais responsivas às necessidades de todas as crianças; diz respeito a ajudar todos os professores a acutarem a responsabilidade quanto à aprendizagem de todas as crianças nas suas ,escolas e prepará-las para ensinarem aquelas crianças que estão atual e correntimente excluídas das escolas por qualquer razão. Isto se refere a todas as crianças que não estão beneficiando-se com a escolarização, e não apenas àquelas que são rotuladas com o termo "necessidades educacionais especiais" (WITTLER, 2003, p. 16).

O SD possui limites e debilidades, portanto todo aprendizado deve sempre ser estimulado a partir do concreto, necessitando de instruções visuais para consolidar o conhecimento. &39;&39;É muito importante, e até indispensável, desenvolver na formação e na rotina diária do educador um mínimo de noções operacionais que lhe permitam compreender, controlar e até transformar o processo de aprendizagem&39;&39; (JARDIM, 2001, p. 136).

"Ambiente estruturado e adaptado às suas necessidades; abordagem de ensino que facilite seu aprendizado e adaptação curricular, fatores que não devem ser utilizados unicamente para as crianças com SD, mas para todas que necessitem de um currículo adequado à sua individualidade. A escola deve investir no treinamento de seus profissionais, a fim de capacitá-los a lidar com a criança portadora da SD; além da equipe, a escola precisa preparar também os colegas de classe." (LUIZ et al, 2008).

O educador precisa considerar que há necessidades educacionais próprias para a aprendizagem da criança com Down, que ela possui um processo de desenvolvimento peculiar que é resultante de suas limitações genéticas.

De acordo com Nielsen (1999):

“As investigações já realizadas provaram que a estimulação em idades precoces é necessária, para que a criança possa atingir todo o seu potencial. É igualmente importante que os pais e todos os funcionários de uma escola não limitem ou subestimem as capacidades potenciais destas crianças. Os educadores devem pautar todas as suas estratégias de intervenção por princípios que se prendem com o desenvolvimento da criança e com o enfatizar de competências funcionais a nível da vivência quotidiana.” (p. 125)

O ensino deve ser de forma gradual, sistemático, organizado, agradável do tipo lúdico, despertando o interesse da criança para que estimule as diferentes áreas do desenvolvimento dela respeitando seus limites e possibilidades ao desenvolver os conceitos básicos com a Matemática para que ela alcance seu potencial.

A inclusão e a escola

A escola tem papel fundamental na inserção do SD, promovendo a sociabilidade entre os pares. O papel da inclusão em escolas regulares se faz necessário para que a aprendizagem das crianças seja completa no sentido das diferenças tanto que tem presença e ausência de algum tipo de deficiência; possibilitando a interação e acrescentando na vida de cada indivíduo o respeito e o olhar atento nas necessidades e especificidades de cada ser, independente de sua capacidade mental.

Os desafios existentes no espaço no contexto escolar tornam desafiadores a prática inclusiva, fazendo com que as reflexões sejam voltadas para todas as esferas desde a estrutura física como a pedagógica.

De acordo com Carvalho (2003, p.61)

Em síntese, há que examinar todas as variáveis do processo educativo escolar, envolvendo as pessoas da escola (educadores, gestores, alunos, apoio administrativo); o ambiente físico (em termos de acessibilidade), os recursos financeiros e materiais (origens, quantidades, periodicidade de recebimento, manutenção de equipamentos e instalações), os graus de participação da família e da comunidade (parcerias), a filosofia de educação adotada (se tradicional ou não), o projeto político pedagógico construído pela comunidade escolar (natureza do documento, autores, destinação), a prática pedagógica (se mais centrada no ensino ou na aprendizagem), os procedimentos de avaliação (formativa, somativa, formal, informal), dentre outros aspectos.

Se as políticas públicas para a inclusão escolar acontecerem respeitando as necessidades das crianças/jovens, dando suporte para a formação dos professores, apoio as famílias, proporcionando a eles uma aprendizagem capaz de fazê-los integrantes e ativos na sociedade, acreditando realmente que é possível, dentro das limitações apresentadas por cada indivíduo poderá ter grandes resultados e dando sentido a sua posição de inclusão social, onde cada indivíduo é respeitado dentro de suas limitações e capacidades intelectuais.

Para Mantoan:

Motivo que sustenta a luta pela inclusão como uma nova perspectiva para as pessoas com deficiência é, sem dúvida, a qualidade de ensino nas escolas públicas e privadas, de modo que se tornem aptas para responder às necessidades de cada um de seus alunos, de acordo com suas especificidades, sem cair nas teias da educação especial e suas modalidades de exclusão

(MANTOAN, 1997, p.21).

Para a superação dos desafios da prática inclusiva é necessário que toda a equipe escolar bem como os órgãos competentes atue junto nesse processo de melhorias físicas, formativas e pedagógicas para que a inclusão no âmbito escolar seja eficaz.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das reflexões apresentadas sobre a criança com SD percebe-se que seu cognitivo tem um desenvolvimento mais lento do que uma criança dita &39;normal&39; e que ela possui peculiaridades na aquisição de suas habilidades com Matemática. É importante que a inclusão do SD no ensino regular seja de forma positiva e com outras crianças que apresentam outros tipos de necessidades especiais ou dificuldades em seu aprendizado.

Apesar do SD apresentar dificuldades, limites no seu processo de aprendizado ele é capaz de construir conceitos básicos de Matemática dentro das possibilidades que lhe são apresentadas.

O educador deve trabalhar de forma diferenciada respeitando e entendendo suas limitações. É preciso que o educador tenha em seu planejamento um planejamento individual para cada criança respeitando seus limites e adaptando seu ensino para que este supere barreiras e crie estratégias para sua aprendizagem.

A prática pedagógica do educador quando respeita a diversidade e aproxima seus pares favorece para o aumento do repertório da criança SD. Compreende e acredita na capacidade de desenvolvimento intelectual agindo como mediador no processo de construção de conhecimentos matemáticos do SD.

É fundamental salientar que para o sucesso do aprendizado da criança com SD, é preciso conhecer suas peculiaridades, organizar o trabalho pedagógico, dar formação continuada e aproximar as realidades do ensino com a aprendizagem destas crianças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRÉ, Marli. **Etnografia da Prática Escolar**. Campinas (SP): Papyrus, 2001.

BISSOTO, M. L. **Desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizado do portador de síndrome de Down: revendo concepções e perspectivas educacionais**. Artigo publicado online em 31 de março de 2005 no site <http://www.cienciasecognição.org>

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – LDB Lei nº 9394/96.

CARVALHO, R.E. **Removendo barreiras para a aprendizagem. Educação inclusiva**. 3 ed. Porto Alegre: Mediação, 2003.

CHARLOT, B. **Relação com o saber, Formação dos professores e Globalização: questões para a educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2008.

HUETE, J. C. Sánchez e BRAVO, J. A. Fernández. **O Ensino da Matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

JARDIM, W. R. S. **Dificuldades de Aprendizagem no Ensino Fundamental: manual de identificação e intervenção**. São Paulo: Edições Loyols, 2001.

JONES, K. L. **Padrões Reconhecíveis de Malformações Congênitas**. 5ª Edição. Direitos adquiridos para a língua portuguesa. São Paulo: Manole LTDA. 1ª Edição Brasileira, 1998.

LIBNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MANTOAN, M. T. E. **Contribuições da pesquisa e desenvolvimento de aplicações para o ensino inclusivo de deficientes mentais.** In: ID. (org.). A integração de pessoas com deficiência. São Paulo: Memnon, 1997.

MITTLER, P. **Educação Inclusiva: contextos sociais.** Porto Alegre: Artmed, 2003. Roberta Nascimento Antunes silva. A Educação Especial da criança com Síndrome de Down. Rio de Janeiro, 2002. Monografia apresentada à Universidade Veiga e Almeida como requisito básico para a conclusão do curso de licenciatura em biologia. Orientadora: profa. Regina Maria Pires Abdelnur.

Nielsen, L. B. **Necessidades Educativas Especiais na sala de aula. Um guia para professores.** Porto: Porto Editora, 1999.

PACHECO, J. *et al.* **Caminhos para a Inclusão: um guia para o aprimoramento da equipe escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia.** Rio de Janeiro: Forense Universitária LTDA, 1969.

PRETTE, Z. A. D. **Psicologia Escolar: LDB e Educação hoje.** 3ª Edição (org) Raquel Souza Lobo Guzzo. São Paulo: Alínea, 2007.

PUESCHEL, S. M. *et al.* **Síndrome de Down: guia para os pais e educadores.** São Paulo: Papyrus, 1993.

SANTAMARI, A. S. **Síndrome de Down- de A-Z.** São Paulo: Saberes Editora, 2011.

SHEILA. **Síndrome de down.** [htt.://www.cidown.com.br](http://www.cidown.com.br). Acessado em 06 de agosto de 2012.

SILVA, V. A. **Por que e para que aprender a matemática** São Paulo: Cortez, 2009.

Textos da mídia legal 5: especialistas pelo não-discriminação/concepção, organização e realização Escola da Gente – comunicação em Inclusão; [organização, produção e edição do conteúdo Marcela Vecchione; coordenação e organização do projeto Claudia Maia; revisão e supervisão geral Claudia Werneck] – Rio de Janeiro: WVA, 2008. 129 p.: il.

TRIVIÑOS, A. N. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais.** São Paulo: Atlas, 2010.

[1] Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática (NPGECIMA) Universidade Federal de Sergipe - UFS, Pedagoga, Pós- graduada em Pedagogia Empresarial. E-mail: vanirhora@gmail.com

[2] Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática (NPGECIMA) Universidade Federal de Sergipe -UFS, Pedagoga, Pós-graduada em Gestão Escolar, Cultura e Cidadania e Arte Educação, Professora Titular de Educação Infantil da Prefeitura Municipal de São Paulo, integrante à distância do grupo de Contexto Integrado de Formação de Professores da USP. E-mail: mapedro@hotmail.com.

[3] Mestranda do curso Ensino de Ciências e Matemática (NPEGECIMA) Universidade Federal de Sergipe, Pedagoga, Pós-graduada em Especialização em Língua Portuguesa, Professora na Rede Municipal de Ensino (Gararu- Sergipe). Professora Formadora do IFS (Instituto Federal de Sergipe). Analista Pedagógica no SENAC/SE. E-mail: mara_soli@hotmail.com

[4] Lê-se Síndrome de Down.

[5] Os cromossomos são minúsculas estruturas em forma de barras que portam os genes; estão contidos no núcleo de cada célula e só podem ser identificadas durante uma certa fase da divisão celular utilizando-se um exame microscópico. (PUESCHEL *et al*, 1993, p.59).

[6] Memória do trabalho