



Universidade Federal de Goiás
Instituto de Matemática e Estatística
Programa de Mestrado Profissional em
Matemática em Rede Nacional



Claudiney da Silva Fonseca

A Aprendizagem da Matemática pela pessoa com Síndrome de
Down

Goiânia - GO
2019

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR
VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES E DISSERTAÇÕES
NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: Dissertação Tese

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

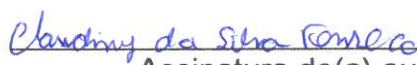
Nome completo do autor: Claudiney da Silva Fonseca

Título do trabalho: A Aprendizagem da Matemática pela pessoa com Síndrome de Down

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.


Assinatura do(a) autor(a)²

Ciente e de acordo:


Assinatura do(a) orientador(a)²

Data: 30/05/2019

Maria Bethânia Sardeiro dos Santos

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

² A assinatura deve ser escaneada.

Claudiney da Silva Fonseca

A Aprendizagem da Matemática pela pessoa com Síndrome de
Down

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional - PROFMAT/UFG, do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Matemática.

Área de Concentração:

Orientadora: Prof. Dra. Maria Bethânia Sardeiro dos Santos

Goiânia – GO
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Fonseca, Claudiney da Silva

A Aprendizagem da Matemática pela pessoa com Síndrome de Down [manuscrito] / Claudiney da Silva Fonseca. - 2019.
LVII, 56 f.

Orientador: Profa. Dra. Prof. Dr^a Maria Bethânia Sardeiro dos Santos.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Instituto de Matemática e Estatística (IME), PROFMAT - Programa de Pós graduação em Matemática em Rede Nacional - Sociedade Brasileira de Matemática (RG), Goiânia, 2019.

Bibliografia. Apêndice.

Inclui lista de figuras.

1. Síndrome de Down. 2. Aprendizagem. 3. Educação Inclusiva. I. Santos, Prof. Dr^a Maria Bethânia Sardeiro dos, orient. II. Título.

CDU 51



Universidade Federal de Goiás - UFG
Instituto de Matemática e Estatística - IME
Mestrado Profissional em Matemática
em Rede Nacional – PROFMAT/UFG

Campus Samambaia – Caixa Postal 131 – CEP: 74.001-970 – Goiânia-GO.
Fones: (62) 3521-1208 e 3521-1137 www.ime.ufg.br



Ata da reunião da banca examinadora da defesa de Trabalho de Conclusão de Curso do aluno Claudiney da Silva Fonseca – Aos vinte e cinco dias do mês de março do ano de dois mil e dezenove, às 9:00 horas reuniram-se os componentes da Banca Examinadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria Bethânia Sardeiro dos Santos – Orientadora, Prof^ª. Dr^ª. Elisabeth Cristina de Faria, Prof^ª. Dr^ª. Vanessa Helena Santana Dalla Déa, para, sob a presidência da primeira, e em sessão pública realizada no auditório do IME, procederem a avaliação da defesa intitulada **“A aprendizagem da Matemática pela pessoa com Síndrome de Down”**, em nível de mestrado, área de concentração Matemática do Ensino Básico, de autoria de Claudiney da Silva Fonseca, discente do Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT da Universidade Federal de Goiás. A sessão foi aberta pela presidente da banca, Prof^ª. Dr^ª. Maria Bethânia Sardeiro dos Santos, que fez a apresentação formal dos membros da banca. A seguir, a palavra foi concedida ao autor do TCC que, em 30 minutos, procedeu à apresentação de seu trabalho. Terminada a apresentação, cada membro da banca arguiu o examinando, tendo-se adotado o sistema de diálogo sequencial. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação da defesa. Tendo em vista o que consta na Resolução n^º. 1403/2016 do Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura (CEPEC), que regulamenta os Programas de Pós-Graduação da UFG, e procedidas as correções recomendadas, o Trabalho foi **APROVADO** por unanimidade, considerando-se integralmente cumprido este requisito para fins de obtenção do título de **MESTRE EM MATEMÁTICA**, na área de concentração Matemática do Ensino Básico pela Universidade Federal de Goiás. A conclusão do curso dar-se-á quando da entrega, na secretaria do IME, da versão definitiva do trabalho, com as devidas correções supervisionadas e aprovadas pelo orientador. Cumpridas as formalidades de pauta, às 12:00 horas, a presidência da mesa encerrou a sessão e, para constar, eu, Sóstenes Soares Gomes, secretário do PROFMAT/UFG, lavrei a presente ata que, após lida e aprovada, segue assinada pelos membros da Banca Examinadora em quatro vias de igual teor.

Maria Bethânia Sardeiro dos Santos

Prof^ª. Dr^ª. Maria Bethânia Sardeiro dos Santos
Presidente – IME/UFG

Elisabeth Cristina de Faria

Prof^ª. Dr^ª. Elisabeth Cristina de Faria
Membro – IME/UFG

Vanessa Helena Santana Dalla Déa

Prof^ª. Dr^ª. Vanessa Helena Santana Dalla Déa
Membro – FEFD/UFG

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial deste trabalho sem a autorização da universidade, do autor e da orientadora.

Claudiney da Silva Fonseca graduou-se em Matemática pela Universidade Estadual de Goiás (UEG) – Unidade Morrinhos em 2002, especializou-se em Educação Inclusiva pela Faculdade de São Luís de Montes Belos em 2012. É atualmente professor da Secretaria Municipal de Educação de Indiara – GO e do Colégio Cooperativa Educacional de Edéia (CEDEL) – Edéia - GO.

Às memórias de Péricles Xavier de Barros (avô materno), José Lourenço da Fonseca (avô paterno) e Maria da Conceição Cupertino Fonseca (Professora e avó materna), que sempre me incentivaram a estudar cada vez mais.

Agradecimentos

À Deus que sempre esteve presente e cuidando dos meus passos para que continuassem no caminho certo;

À minha esposa Glauciene Ferreira Rodrigues, que sempre me apoiou nestes anos de mestrado, suportando as noites que não fomos dormir no mesmo horário, vibrando com as vitórias e sofrendo com as derrotas que apareceram neste tempo de curso.

Aos meus filhos, Pedro Augusto Rodrigues Fonseca e ao pequenino João Augusto Rodrigues Fonseca que tem me ensinado muito sobre a Síndrome de Down. Que seja pela ausência nos momentos de estudos, já entendem que é o caminho que o papai escolheu.

À minha professora do mestrado Prof. Dra. Elisabeth Cristina de Faria, que me incentivou a escrever sobre a Síndrome de Down.

À minha orientadora Prof. Dra. Maria Bethânia Sardeiro dos Santos, uma pessoa espetacular, que abraçou o trabalho sobre a Síndrome de Down e fez com que eu estudasse e aprendesse muito mais do que eu pensava que poderia. Obrigado pela paciência e pela ótima convivência neste longo período de orientação.

Resumo

O presente trabalho trata de um estudo exploratório sobre a Síndrome de Down e a aprendizagem de matemática destes indivíduos. Por muito tempo, trabalhando na área educacional, sempre tive atento aos temas relacionados à educação inclusiva. Com o crescimento da informação chegando às famílias das pessoas com deficiência, novas leis foram sendo criadas com o objetivo de se criar educação para todos. Então, pensando nos profissionais que atuam como professores de matemática e que tem contato (ou terão) com pessoas com Síndrome de Down e estudam o conteúdo de seu curso, porém não tem o devido conhecimento a respeito da educação inclusiva, desenvolvemos este trabalho com o objetivo de partilhar informações para os pais e profissionais, sobre procedimentos relacionados à aprendizagem, alimentação, profissionais que deveriam ser consultados para o desenvolvimento satisfatório em sua vida, tanto na parte educacional, social e saúde. O referencial principal adotado foi Mustachhi (2017) em uma obra sobre os 40 anos da evolução do tratamento e acompanhamento dos indivíduos com Síndrome de Down no Brasil, juntamente com os conhecimentos pesquisados nas mais variadas fontes e, conversas em grupos de pais de filhos com Down. Também procuramos ouvir professores e pais de crianças com Síndrome de Down para aperfeiçoar nossos olhares e aprofundarmos nossa aprendizagem. A pesquisa foi feita com 33 professores e 22 pais, com um questionário para cada um, elaborado na plataforma google docs, onde levantamos informações importantes sobre o conhecimento deles a respeito da Síndrome de Down. Procuramos, ao longo do trabalho, responder um questionamento simples, porém de resposta complexa: quando recebemos um aluno com Síndrome de Down na nossa sala de aula, o que devemos fazer? – O que devemos saber sobre ele? – Onde procuraremos ajuda e como devemos ensinar? – Ele será capaz de aprender? Para responder a estes questionamentos, fizemos um levantamento bibliográfico e encontramos cerca de 400 trabalhos relacionados à Educação Inclusiva e apenas 12 trabalhos relacionados diretamente à aprendizagem da matemática para alunos com deficiências diversas. Chegamos a uma conclusão com relação ao que está sendo feito hoje, baseado nas informações dadas pelos professores e pais e na literatura referida.

Palavras-chave: Síndrome de Down, aprendizagem, educação inclusiva.

Abstract

The present work deals with an exploratory study about Down Syndrome and the mathematical learning of these individuals. For a long time, working in the educational area, I have always been attentive to themes related to inclusive education. With the growth of information reaching the families of people with this deficiency, new laws were created, with the purpose of having education for all. So, thinking about the professionals who work as mathematics teachers, and others who have contact (or will have) with people that have Down Syndrome, and study the content of their course, but do not have proper knowledge about inclusive education, we developed this work in order to clarify information for parents and all the professionals, about procedures related to learning, feeding and professionals that should be consulted for satisfactory development in their life, both in the educational, social and health part. The main reference adopted was the book " Trissomia 21" published in December, 2017, by Dr. Zan Mustachhi, in a work about the 40 years of the treatment evolution and the following of individuals with Down Syndrome in Brazil, together with the knowledge researched in the most varied sources, like reports, some sites and in groups conversations of parents that their children have Down. We also talked with their teachers , to improve my learning. The research was done with 33 teachers and 22 parents, with a questionnaire for each one, elaborated in the platform google docs, where we raised important information about their knowledge about Down Syndrome. Throughout the work we have tried to answer simple questions, but of competing answers: "When we receive a student with Down syndrome in the classroom, what should we do ? - " what should we know about him/her?" - "Where do we seek help, and how we should teach ?" - " Will he/she be able to learn?" To answer these questions, we did a bibliographic suvey and we found about 400 works related to Inclusive Education and only 12 works related directly to the learning of mathematics for students with various disabilities. We come to conclusion regarding what is being done today, based on the information given by the teachers and parents and in the literature related.

keywords; Down Syndrome, learning, inclusive education

Lista de Figuras

Figura 1: Trissomia do 21	17
Figura 2: Translocação	17
Figura 3: Numicon	48
Figura 4: Barras de Cuisenaire	49
Figura 5: Jogo UNO	50
Figura 6: Letras E.V.A.	50
Figura 7: Dominó	50
Figura 8: Somar +	50

Sumário

Introdução	13
1– Revisão Bibliográfica	15
2 – A Síndrome de Down no Brasil	17
3 – Pesquisa com questionários	18
3.1 – Questionário piloto para professores	19
3.2 – Questionário definitivo para professores	22
3.3 – Questionário para os pais	29
4 – Entendendo a Síndrome de Down	39
4.1 - As Classificações	39
4.2 – Translocação	40
4.3 – Mosaicismo	41
4.4 – Trissomia do 21	41
4.5 – Características	42
4.6 – A Alimentação	45
5 – A Aprendizagem	46
6– A Síndrome de Down e a Matemática	48
Considerações Finais	52
Referências	55

Introdução

No ano de 1997, comecei a lecionar aulas de matemática, na época com 19 anos de idade. Em 1998, prestei o vestibular para o curso de Matemática na Universidade Estadual de Goiás - Unidade Morrinhos. Em 2002 terminei o curso, neste momento já havia adquirido uma paralisia facial em consequência do stress relacionados à vida corrida com trabalho e faculdade. Em 2010, iniciei minha pós-graduação em Educação inclusiva pela Faculdade de São Luís de Montes Belos, terminando em 2012, quando também tive meu segundo aluno PcD, e este com Síndrome de Down. Anteriormente, tive um aluno PcD com baixa visão no Ensino de Jovens e Adultos (EJA) em Indiara – GO. De 2012 a 2014 tive um aluno com Síndrome de Down, na época, falava-se muito de socialização e não de aprendizado, mas, sentia que ele podia ter evoluído mais. Na época, os conhecimentos e aceitação deste aluno, tanto por parte da escola, quanto por parte dos pais, eram pequenos. Como professor, não pude fazer muito, principalmente por falta de informações tais como, ensinar, como falar, como promover o aprendizado dele. Já os pais, também não tinha conhecimento de leis, informações referentes à Síndrome de Down, como por exemplo, a que médicos se dirigir, aspectos importantes da alimentação, do aprendizado e dos direitos. Posso dizer que tê-lo como aluno foi bom, dentro da proposta da escola, mas, muito ruim perto dos conhecimentos de hoje. Em 2014, entrei no Mestrado Profissional de Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), mas, não consegui concluí-lo. Em 2016, retorno ao curso e desta vez concluindo. Em 2016, também nasce meu segundo filho e este, com Síndrome de Down. Em 2017, tive vontade de falar sobre a Síndrome de Down, já que os professores, pais e profissionais falavam muito pouco sobre o assunto. Quando a Prof. Dra. Elisabeth Cristina de Faria, sabendo de meus anseios pelos estudos relacionados à Síndrome de down na Educação, incentivou-me a falar com minha orientadora a Prof. Dra. Maria Bethânia Sardeiro dos Santos, a qual aceitou o desafio e desenvolvemos este trabalho com o intuito de fornecer algumas orientações a professores e pais. Estas orientações são referentes a: o que é Síndrome de Down, suas características físicas causadas pela trissomia do 21, como deve ser a alimentação o que deveriam comer para repor nutrientes e o que não deveriam comer para não atrapalhar seu desenvolvimento, a aprendizagem do estudante com Síndrome de Down que se dá de forma diferenciada dos demais, o que precisamos saber para ensinar e os profissionais que devem consultar a seu tempo para a pessoa com Síndrome de Down ter um desenvolvimento adequado para sua idade.

Queremos deixar claro que em nenhum momento tivemos o intuito de “apresentar receitas” de conduta ou utilizarmos das fontes que foram nossos referenciais, nesse trabalho, como a “verdade” única. Nossa preocupação maior foi a de elaborar um material que fosse acessível e que conseguisse trazer ao leitor, ainda que de maneira parcial, tudo aquilo que foi pesquisado do meu referencial. Há pouca informação sobre a Síndrome de Down sendo socializada nas escolas. Esperamos que esta pesquisa, atinja o objetivo de divulgar estas informações para professores, atingindo também pais e profissionais em atendimento a pessoas com Síndrome de Down e que esse seja um primeiro passo para que os cursos de formação de professores de matemática comecem a tratar com mais importância o atendimento adequado em sala de aula a estas pessoas com Síndrome de Down e dando atenção a tantos aspectos fundamentais para que a inclusão, de fato, ocorra.

1 – Revisão Bibliográfica

Fizemos um levantamento dos trabalhos desenvolvidos na área da Educação Inclusiva – Síndrome de Down voltada para a aprendizagem da matemática e não encontramos muitos relacionados ao assunto.

Dos trabalhos pesquisados, cerca de 400 falavam sobre a Síndrome de Down, mas, sobre o aprendizado da matemática, encontramos poucos trabalhos. Então, selecionamos nove trabalhos que tinham algo a contribuir diretamente para o que foi proposto neste trabalho sobre a Síndrome de Down e a aprendizagem da Matemática. São eles:

Costa (2017), no seu trabalho sobre “Avaliação de habilidades matemáticas em crianças com síndrome de Down e com desenvolvimento típico” fala sobre um estudo de caso com crianças entre 6 e 10 anos, sendo 11 crianças com Síndrome de Down, onde fizeram um exame sobre matemática básica. Foram utilizados E.V.A., figuras geométricas bidimensionais, papel, caneta, fichas de papelão e barbante. O objetivo foi utilizar o método PRAHM (Protocolo de registro e Avaliação das Habilidades Matemáticas) criado por pesquisadores. Teve participantes com Síndrome de Down que teve 94% de acertos quando foram avaliados com o concreto. Houve participantes com menos 10% de acertos, mostrando que alguma orientação ou comprometimento intelectual não estava em conformidade.

Souza (2017), em seu trabalho sobre “A aprendizagem matemática de um aluno com Síndrome de Down no 8º ano do Ensino Fundamental regular: um estudo de caso” tratou de verificar como professores incluem os alunos com Síndrome de Down. Foram feitas observações em aulas, entrevistas com professores e pais evidenciando que os professores têm pouco conhecimento sobre a Síndrome de Down e com práticas não inclusivas, deixando o aluno sem desenvolver suas potencialidades e não desafiando suas limitações, são exemplos, os pais superprotetores que em vários momentos dificulta a autonomia do filho, só realiza atividades com o acompanhamento da professora, Em uma sala onde as turmas são superlotadas, os professores não dão atenção a um aluno somente, e os alunos de inclusão acabam ficando à margem dos processos de ensino aprendizagem.

Desidério (2016), no seu trabalho “O Aluno com Síndrome de Down e a Matemática: Investigando conceito de área utilizando as Barras de Cuisenare”, fala sobre

o cálculo de áreas com os PcD – Síndrome de Down, foi uma pesquisa baseada nos preceitos do Design Experiments, foi feita uma análise a atividade de montar figuras e calcular sua área. Ela mostrou o trabalho concreto com a aluna assimila o que foi passado de forma satisfatória e progressiva.

Halle (2014), em seu trabalho sobre “Matemática no dia a dia para crianças com Down”, traz uma orientação geral sobre como introduzir matemática no dia a dia das crianças sendo uma síntese de seu trabalho, onde orienta aos profissionais da educação, o uso do Numicon¹, a prática lúdica para o ensino-aprendizagem, trabalhar as operações fundamentais, utilizar o que é de fundamental importância na vida da Pessoa com Down, como dinheiro, medidas, tudo de forma prática.

Rodrigues (2013), no seu trabalho – “Ensino-Aprendizagem de Matemática para alunos com deficiência: Como aprende o sujeito com Síndrome de Down?” trata do uso de jogos como UNO, cartas, letras em E.V.A., dominó com bichinhos utilizando o concreto para o ensino. O objetivo do trabalho foi atingido, concluindo que o aluno com Síndrome de Down aprende da mesma forma, mas com seu tempo próprio.

Yokoyama (2012) no seu trabalho “Uma abordagem multissensorial para o desenvolvimento do conceito de número natural em indivíduos com Síndrome de Down” da Universidade Bandeirante de São Paulo, que está voltado para a aprendizagem dos números naturais utilizando o Numicon, sistema de ensino dos números. Ele demonstra que o conceito de números pode ser atingido utilizando materiais lúdicos para o ensino de contagem. Foi desenvolvido um estudo de caso, onde fez uma turma de alunos com Síndrome de Down, aplicou uma avaliação para avaliar o conhecimento de números. Após foi ensinado a estes alunos com o Numicon e o resultado foi satisfatório mostrando a relação do uso do lúdico na aprendizagem de matemática.

Gundim (2007), no seu trabalho sobre “A inclusão de alunos com Síndrome de Down em escolas de Goiânia” do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Goiás, da aluna Shirley Macedo Gundim, trata de uma observação de aulas em duas escolas inclusivas em Goiânia, entrevistas semi-estruturadas, levantamento bibliográfico e análise de documentos para verificação nas escolas públicas de Goiânia sobre o atendimento às pessoas com Síndrome de Down. Verificou-se que em 2007 não existia uma verdadeira inclusão, eram feitas com práticas

¹ Numicon: Programa de Matemática Multissensorial.

inadequadas a estes alunos tais como, nas escolas públicas, prédios sem qualquer infraestrutura, sem adaptação física, sem material de apoio com uma série de faltas. Já no ensino particular, professores despreparados sem nenhum conhecimento e enfoque na educação inclusiva, verificando que a disciplina “Aspectos Éticos-Políticos-Educacionais da Normalização e integração da Pessoa com Necessidades Especiais” recomendada pelo MEC na portaria 1793/94, na verdade não acontece.

Mantoan (2003) em seu livro “Inclusão Escolar – O que é? Por quê? Como fazer?” fala sobre o que é a Inclusão nos moldes da lei, aborda todo o contexto sobre o ensino e a aprendizagem quebrando paradigmas e alertando para uma integração dos alunos PcD em vez de inclusão. É preciso recriar o modelo educativo brasileiro, reorganizar as escolas e a forma de ensinar, afinal de contas, ensinar é para todos sem exceções.

Vieira (2002), no seu trabalho sobre “A aquisição do conceito de número em condições especiais: a Síndrome de Down em questão”, foi feito um estudo de caso sobre o conceito de número e contagem. Foi avaliado o sujeito com Síndrome de Down em relação ao seu conhecimento sobre números. Após foi aplicado uma sequência de sessões com materiais psicopedagógicos e avaliado se o aprendiz obedecia às mesmas etapas descritas por Piaget. O resultado foi satisfatório e a diferença de aprendizagem está relacionado ao estímulo e tempo de aprendizagem.

2 - A Síndrome de Down no Brasil

De acordo com Mustacchi (2017), em 40 anos, o Brasil passou de uma colocação ínfima em assistência para essas pessoas, para uma referência em 2º lugar, empatados com a Austrália, com oportunidade em qualidade de saúde para pessoas com Síndrome de Down. Perdemos apenas para a Espanha, o que demonstra um amadurecimento sobre esse assunto. Isso pode contribuir para uma maior inclusão e capacitação de todos os indivíduos.

Há no Brasil uma atenção maior para pessoas com essa síndrome, tanto que em menos de 60 anos, mais que quintuplicou a expectativa de vida desses indivíduos, passando de 15 anos na década de 1950 para 70 anos na década de 2000. Seja por causa da atenção dada a exames clínicos cardíacos, alimentação melhor das gestantes, medicações mais apropriadas para esse grupo populacional.

Segundo estatísticas de nascimento, há uma incidência de 8.000 nascimento com

peças com essa síndrome anual somente no Brasil, fazendo dela a maior incidência genética em nascimento no mundo inteiro. Há uma incidência de 1:1000 mulheres gestantes, ou seja, é um número crescente no Brasil. No Brasil, temos uma política de não interrupção da gravidez, enquanto em alguns países, há um incentivo de interrupção quando descobre que a criança tem Síndrome de Down, o que faz esse número elevar entre os brasileiros e a média mundial diminuir. E também há um crescimento cada vez maior do número de incidência (fugindo a média mundial de 1:1000 e passando para 1:700), motivo este de que os pais estão esperando para ter os filhos quando já estiverem com o nível de vida mais estável (o que ocorre após os 30-35 anos).

Como curiosidade pode-se citar que a ocorrência de casos com Down em mulheres com idade fértil (22 a 30 anos de idade) ou em idade antes dos 18 anos, a proporção é de 1: 800, o risco que ocorrer em uma pessoa com idade entre 35 a 40 é de 1:500 sendo que, em casos em que os pais (mais precisamente a mãe) tenha 49 anos de idade esse risco vai para 1:10. Pode-se levar em consideração como agravante para ocorrer o nascimento de uma pessoa com Down: óvulos imaturos ou maduros demais. Não há diferença de etnia (apesar de ser chamado erroneamente de mongoloide devido a sua semelhança com pessoas de traços orientais provenientes daquele país asiático), credo ou classe social, pode ocorrer em qualquer país, raça, credo ou religião. Desta forma, na área educacional, devemos elaborar produtos e meios para contribuir com o aprendizado destes alunos com Síndrome de Down. De acordo Mustacchi (2017), até 2017, existiam cerca de 30 especialistas em Síndrome de Down na área da saúde. Na educação, a maioria das escolas ainda estão dando os primeiros passos para atendê-los da melhor maneira possível.

3 – Pesquisa com questionários

Optamos pelo uso dos questionários por que de acordo com Moreira (2012), devido ao uso eficiente do tempo, há a possibilidade de alta taxa de retorno, anonimato para o respondente e perguntas padronizadas. A plataforma Google Docs foi utilizada para coleta dos dados, por permitir que os participantes pudessem responder a qualquer horário de acordo com sua disponibilidade de tempo. Elaboramos 12 perguntas para os professores e 12 para os pais. O objetivo era experimentar as possíveis respostas e questionamentos sobre os pontos altos e baixos das respostas.

Fizemos um questionário piloto com os alunos do PROFMAT da Universidade Federal de Goiás em 2018, onde 12 alunos responderam ao questionário, com um tempo

médio de 10 min.

Analisando minuciosamente cada pergunta, notamos que necessitava de algumas adequações nas respostas, pois, a abrangência era maior do que o que foi proposto. Os resultados são apresentados logo abaixo. Deste piloto, elaboramos o questionário definitivo que lançamos na plataforma do Google Docs (forms), onde os resultados foram excelentes, tanto para os pais quanto para os professores.

3.1 - Questionário piloto para os professores:

Análise dos resultados

1) Você professor, acredita que o aluno pode se desenvolver na inclusão escolar?

	frequência	%
Sim	11	92%
Não	1	8%

Na questão 1, vimos que a Educação Inclusiva tem uma aceitação de 92%. Note que ainda o percentual de não aceitação foi de 8%. A questão continua assim.

2) Professor, se pudesse escolher – trabalharia com a inclusão? – Se Sim, escolha qual ou quais tipos:

	frequência	%
Sim	9	75%
Não	3	25%

Deficiência Intelectual	4	24%
Surdo	3	18%
Mudo	3	18%
Síndrome de Down	2	12%
Cego	1	6%
Outra	4	24%

Na questão 2, mesmo tendo uma maioria na aceitação, já tivemos 25% dos professores que se pudessem escolher, não trabalhariam com a Educação inclusiva. A questão mudou em relação ao número de Necessidades Especiais para escolher.

3) Você já teve aluno com Síndrome de Down?

	frequência	%
Sim	3	25%
Não	9	75%

Na questão 3, vimos que mesmo não aceitando, 25% deles já trabalharam com pessoas com Síndrome de Down. A questão continua assim.

4) O aluno com Síndrome de Down estava na sala apenas para socialização?

	frequência	%
Sim	3	25%
Não	4	33%
Em Branco	5	42%

Na questão 4, 25% acham que o aluno com Síndrome de Down, está ali na sala apenas para socializar. E ainda que 42% deixaram em branco, talvez não tenham entendido que era sua opinião a respeito da Síndrome de Down, por isso, mudamos esta pergunta no questionário principal. Acrescentamos a opção ambos, nesta questão.

5) Você acredita que o aluno com Síndrome de Down está limitado em sua capacidade intelectual?

	frequência	%
SIM	4	33%
NÃO	8	67%

Na questão 5, continua do mesmo jeito do original.

6) Ao receber um aluno com Síndrome de Down, você sabe ou saberia como adequar o conteúdo ao nível de desenvolvimento do seu aluno?

	frequência	%
Sim	1	8%
Não	11	92%

Na questão 6, 92% não saberiam adequar o conteúdo trabalhado para o aprendizado do aluno com Síndrome de Down. A questão continua assim.

7) Você acha que os pais devem conhecer sobre a Síndrome de Down, para o desenvolvimento do aluno?

	frequência	%
Sim	12	100%
Não	0	0%

Na questão 7, 100% dos professores acham que os pais devem conhecer sobre a Síndrome de Down. A questão continua assim.

8) Você acredita que a alimentação diária do aluno com Síndrome de Down, pode influenciar em seu aprendizado?

	frequência	%
Sim	5	42%
Não	0	0%
Não tenho conhecimento	7	58%

Na questão 8, 42% acham que a alimentação diária ajuda no desenvolvimento do

PcD – Síndrome de Down. A questão continua assim.

9) Você já teve professor de apoio para trabalhar com alunos com necessidades especiais?

	frequência	%
Sim	8	67%
Não	4	33%

Na questão 9, 67% teve professor de apoio para trabalhar com pessoas com Deficiência e 33% não tiveram contato, A questão continua assim.

10) O aluno com Síndrome de Down deveria ter dois professores em sala de aula, o professor regente e o professor de apoio. Na sua opinião, a responsabilidade de seu aprendizado será:

	frequência	%
Do professor de apoio	1	8%
Do professor regente	0	0%
O professor de apoio é o suporte do professor regente	7	58%
O professor regente é o suporte do professor de apoio	4	33%

Na questão 10, tivemos respostas variadas para a questão. Acrescentamos a opção ambos nesta questão.

11) No seu ponto de vista, para que haja aprendizado de matemática do aluno com Síndrome de Down, é necessário:

	frequência	%
Explicar com palavras, uma vez	0	0%
Explicar com palavras, várias vezes	2	18%
Colocá-lo para escrever no papel, uma vez	1	9%
Colocá-lo para escrever no papel, várias vezes	3	27%
Explicar com palavras várias vezes até que ele entenda	5	45%

Na questão 11, tivemos uma grande variedade de respostas. A questão continua assim.

12) Para você, o aluno com Síndrome de Down, pode desenvolver o raciocínio matemático?

	frequência	%
Sim, é possível	3	25%
Sim, com alguma dificuldade	7	58%
Não, somente algumas coisas	2	17%
Não é possível	0	0%

Na questão 12, tivemos uma variedade de respostas. A questão continua assim.

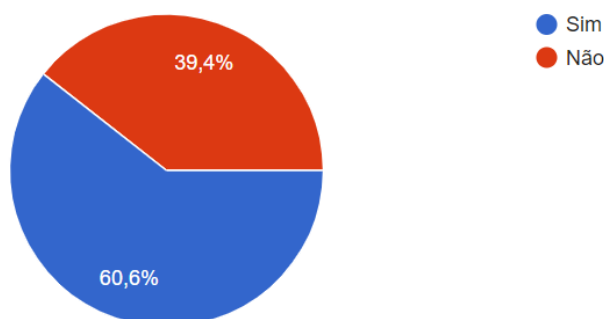
Esse questionário piloto foi aplicado em uma das turmas do PROFMAT, em 2018, na Universidade Federal de Goiás, no mês de novembro de 2018. A maioria das respostas foi dentro do esperado. Mas, algumas questões, não estavam atingindo o objetivo de saber o quanto o professor estava engajado e sabia sobre a Síndrome de Down. Fizemos algumas alterações devido a estes questionamentos e chegamos a um questionário final para os professores com uma clareza melhor.

3.2 – Questionário definitivo para os professores:

Este questionário foi disponibilizado na plataforma google docs, com o objetivo de dar uma celeridade na coleta dos dados, visando alcançar um número maior de professores em todos os locais do estado. Após a elaboração do questionário na plataforma, lançamos o convite no grupo de whatsapp para os colegas professores, enviamos o convite por email para alguns professores e pedimos a participação de todos com uma grande veracidade das informações. O questionário ficou disponível durante 15 dias na plataforma google docs, iniciando no dia 29/11/2018 até o dia 12/12/2018, onde participaram 33 professores que trabalham com matemática, de diversas cidades do Estado de Goiás, atuando nas duas frentes do ensino, tanto particular quanto pública. Abaixo, apresentamos os resultados encontrados.

1. Professor(a), se você pudesse escolher, trabalharia com a inclusão?

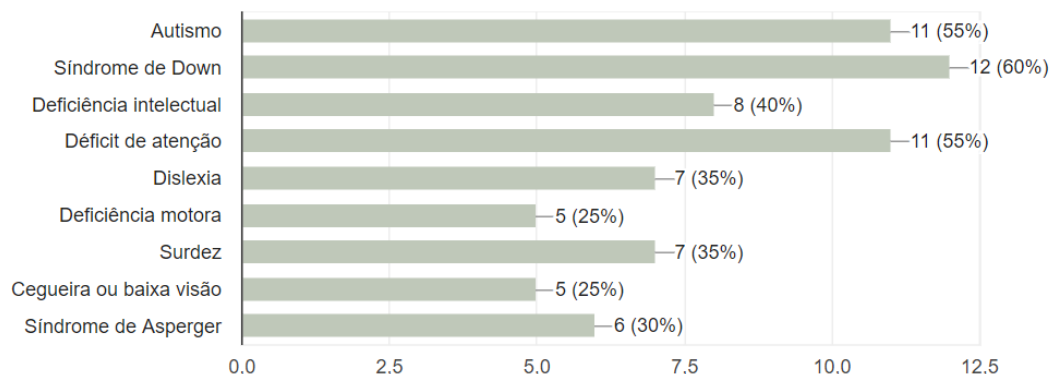
33 respostas



A Educação Inclusiva tem uma aceitação grande. Mantoan (2003), já falava da reestruturação do ensino brasileiro, da quebra de paradigmas, da verdadeira inclusão. Gundim (2007) já mostrava que mesmo a lei já conhecida, a inclusão ainda não era uma realidade nas escolas públicas de Goiânia. Note que ainda o percentual de escolha foi grande, pois 39,4%, corresponde a um valor significativo.

2. Se respondeu sim à questão anterior, marque com quais tipos de deficiência você trabalharia.

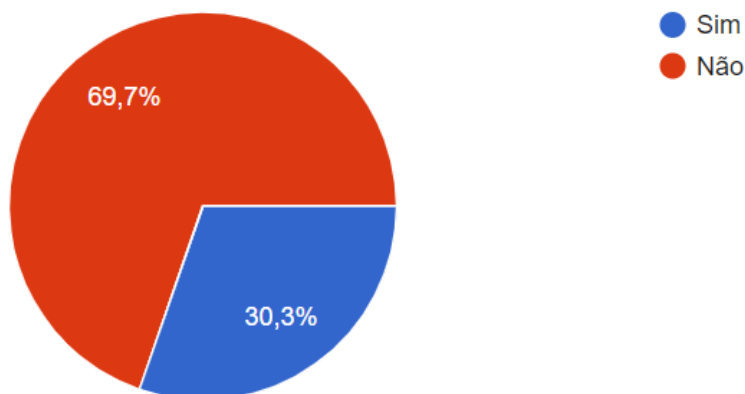
20 respostas



Silva (2017), afirma que ninguém tem uma fórmula geral de como fazer, ou o que fazer. Temos uma orientação para seguirmos em uma direção e decidir o caminho da melhor maneira possível. Qualquer deficiência pode ser trabalhada adequadamente, desde que o professor tenha conhecimento sobre ela. Segundo a portaria do MEC 1793/94, os professores devem ter uma disciplina para aprender sobre a inclusão, então a formação de professores deve passar por uma reestruturação e os atuais devem se informar para não ficar aquém do ensino atual.

3. Você já teve alunos com Síndrome de Down

33 respostas

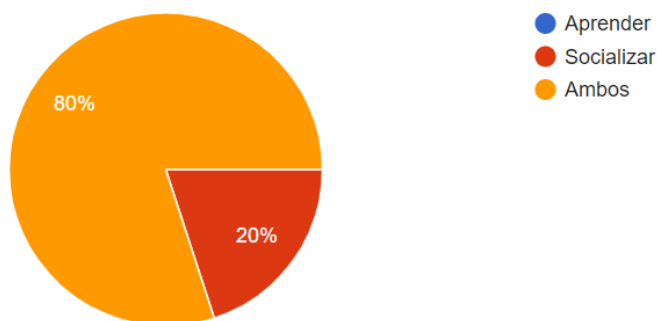


Note que apenas 30,3% já trabalharam com PcD – Síndrome de Down. No Brasil estima-se que exista cerca de 300.000 (trezentas mil pessoas com Síndrome de Down) de acordo Mustacchi (2017). A probabilidade de termos um aluno com Síndrome de Down está cada vez mais evidente. A chance dessa porcentagem mudar é muito grande, devido a

Políticas Públicas de inclusão, escolas mais preparadas com professores informados e capacitados para aquela deficiência exigida. Os professores devem estar atentos à sua reciclagem para desempenhar bem seu papel em futuro próximo.

4. Se respondeu sim a questão anterior, o aluno estava na sua sala para:

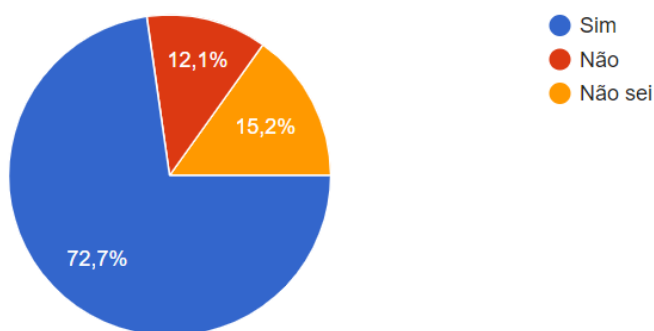
10 respostas



Apenas 20% acham que o aluno com Síndrome de Down, está ali na sala apenas para socializar. Temos 80% dos professores com uma visão de ensinar e socializar. Segundo Gundim (2007) existia uma falsa inclusão, estando o aluno sem suporte ao aprendizado em duas escolas públicas de Goiânia no atendimento ao PcD. Mantoan (2003), já explicava a situação de aprender PcD em sala de aula. A inclusão não é integração, é dar ao PcD as mesmas oportunidades que os outros, dando a ele, condição de mostrar suas potencialidades e superar suas próprias limitações.

5. Você acredita que um aluno com Síndrome de Down tem limitações na sua aprendizagem?

33 respostas

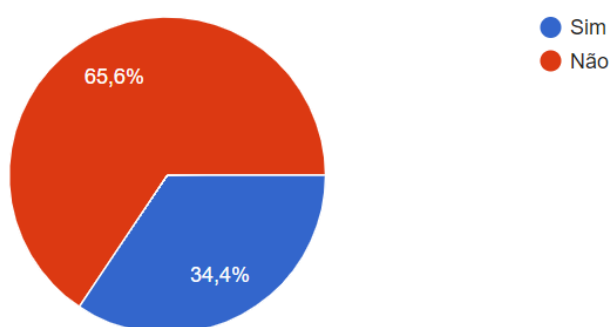


Temos nesta questão uma porcentagem de 72,7% dos professores que concordam com a limitação da pessoa com Síndrome de Down. De acordo com Silva (2017) o potencial de inteligência de qualquer indivíduo (tendo comprometimento intelectual ou

não) não deve ser somente mensurado por quociente e escalas. Temos que considerar vários fatores que influenciam na capacidade intelectual de cada sujeito. Assim, mesmo porque se você encontra um aluno que você dá a ele uma limitação, você vai esperar muito pouco dele. Não dar esta limitação é fundamental para a evolução dele em todas as áreas.

6. Ao receber um aluno com Síndrome de Down, você sabe ou saberia como adequar o conteúdo ao nível de desenvolvimento do seu aluno?

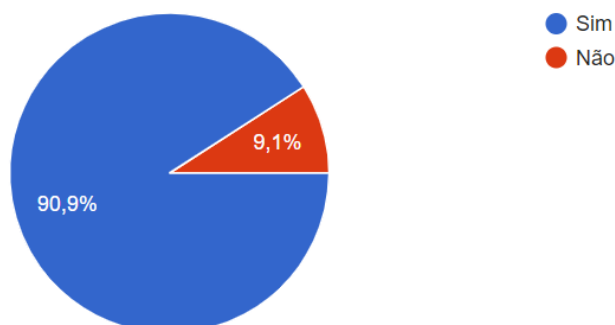
32 respostas



Esta adequação de conteúdo passou a se chamar **flexibilização**, que é trazer o conteúdo para a realidade do aluno. Notamos que 65,6% ainda não sabem como fazer. Silva (2017) dá uma dica: que a pessoa com Síndrome de Down aprende mais com lúdico, com a prática, com o imitar. Yokoyama (2012), utilizou Numicon, que é um programa lúdico. Vieira (2002), utilizou materiais psicopedagógicos que também é lúdico. Por isso eles saem muito bem com dança, música e outras atividades que precisam de repetição.

7. Você acha que os pais devem ter conhecimento sobre a Síndrome de Down?

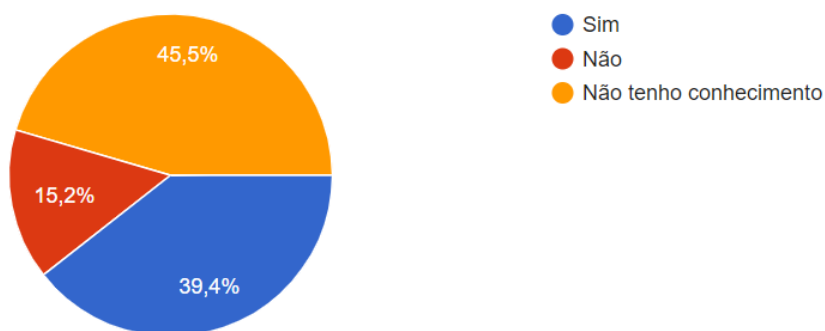
33 respostas



Nesta pergunta, 90,9% dos professores concordam que os pais devem conhecer sobre a Síndrome de Down. Apenas 9,1% discordam. De acordo com Mustacchi (2017), os pais terem conhecimentos e fazerem o que puderem para a evolução deles é fundamental. Conhecer sobre a Síndrome de Down é dar oportunidades ao indivíduo de uma vida melhor. Souza (2017), relatou sobre a superproteção dos pais, que pode atrapalhar o desenvolvimento e o aprendizado de seus filhos. Então, conhecer sobre o que podemos fazer para ajudar é fundamental para todos.

8. Você acredita que a alimentação diária do aluno com Síndrome de Down poderia influenciar em seu aprendizado?

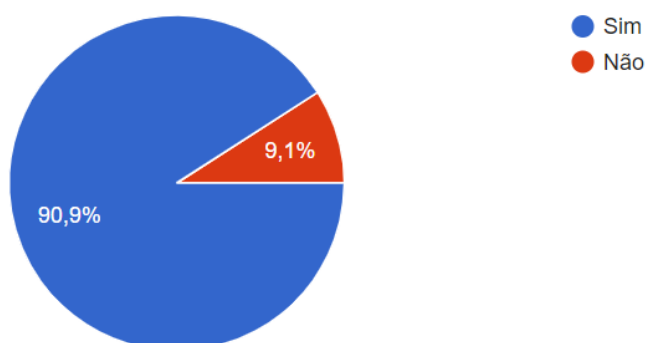
33 respostas



Apenas 39,4% responderam que sim. De acordo com Salmona (2017), a alimentação diária seria fundamental para todos. Mas, para a pessoa com Síndrome de Down, é muito eficiente, pois eles nascem com tônus muscular reduzido em todo o corpo. A retenção de cobre e zinco é reduzida e não favorece o processo de mielinização, prejudicando as sinapses e a memória, e conseqüentemente o aprendizado.

9. Você já teve professor de apoio para trabalhar com alunos com necessidades especiais?

33 respostas

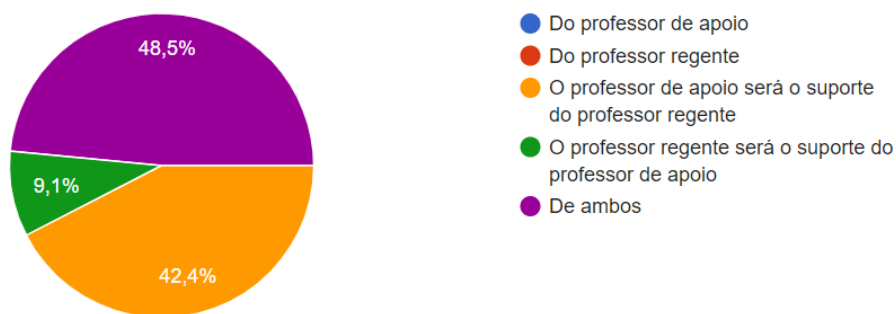


Na questão 9, um percentual de 90,9% informou que teve professor de apoio para trabalhar com PcD, mas, a Lei 13.146 de 13 de Julho de 2015, em seu parágrafo 2º, artigo 3º, incisos “XIII afirma que o profissional de apoio escolar é a pessoa que exerce atividades de alimentação, higiene e locomoção do estudante com deficiência e atua em todas as atividades escolares nas quais se fizer necessária, em todos os níveis e modalidades de ensino, em instituições públicas e privadas, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas; XIV - acompanhante: aquele que acompanha a pessoa com deficiência, podendo ou não desempenhar as funções de atendente pessoal.”

Ainda existem aproximadamente 9% dos professores que não tem professor de apoio. Existe todo um aparato para garantir este direito ao indivíduo. Caso não esteja sendo respeitado, há a possibilidade de acionar o Ministério Público e exigir que cumpra os seus direitos.

10. Na sua opinião, a responsabilidade da aprendizagem do aluno com Síndrome de Down, em uma sala que conta com o professor de apoio, será:

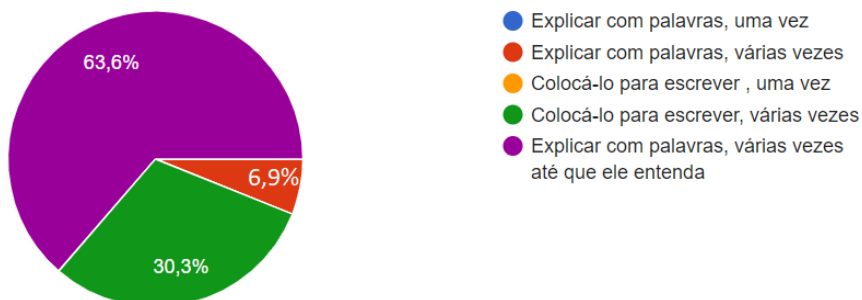
33 respostas



Há uma grande discussão sobre esta responsabilidade de aprendizado. Esta confusão gerou muitas interrogações por muito tempo. Segundo Mendes (2014), o ensino colaborativo nas diversas áreas do conhecimento é um grande resultado para professor de apoio e professor regente, onde trabalham na forma de coensino para atingir a melhoria do atendimento à educação inclusiva.

11. No seu ponto de vista, para que haja aprendizado de Matemática do aluno com Síndrome de Down, é necessário:

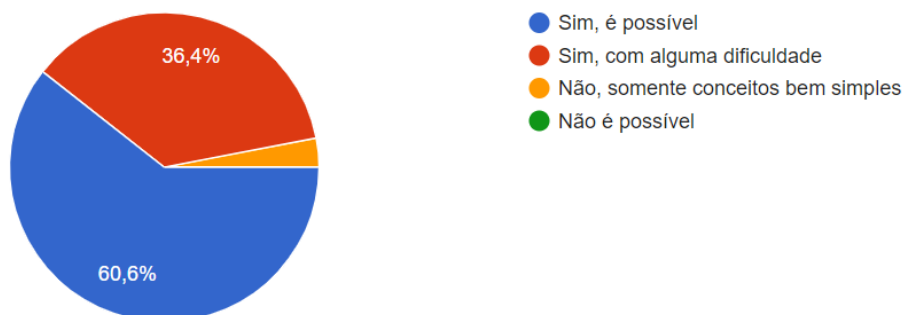
33 respostas



Na questão 11, temos que 30,3% dos professores, defendem que devemos colocá-lo para escrever, já 63,6% defendem que falando várias vezes a mesma proposta, o aluno entenderá e 6,9% defende que devemos explicar com palavras várias vezes. Segundo Silva (2017), a criança tem facilidade de reproduzir o que lhe é passado, ele aprende mais com o concreto do que com o abstrato.

12. Para você, o aluno com Síndrome de Down, pode desenvolver o raciocínio matemático?

33 respostas



De acordo com Feuerstein (2014), “os conceitos de que a inteligência é plástica e modificável, e que a inteligência pode ser pensada, são centrais na Teoria da modificabilidade cognitiva estrutural. A inteligência pode ser desenvolvida em um ambiente de aprendizagem mediada criado a partir da teoria da Experiência da Aprendizagem Mediada”. É claro que precisamos aqui diferenciar a Deficiência intelectual que às vezes pode aparecer de forma severa nos PcD – Síndrome de Down, mas, isto é assim também com todos.

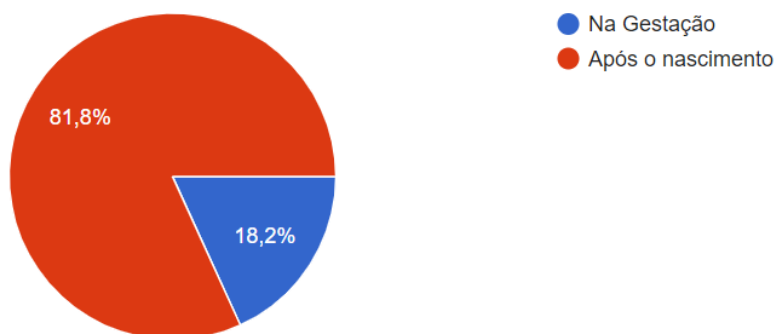
3.3 – Questionário para os pais:

Este questionário foi feito na plataforma google Docs, com o objetivo de coletar informações sobre o que os papais e mães de pessoas com Síndrome de Down já sabem sobre seus filhos. Esta pesquisa foi realizada com mães que fazem parte de um grupo de Whatsapp chamado “Mães Mais 21” criado em 19 de outubro de 2013, com pais de crianças nascidas na cidade de Goiânia e atendidas pelos profissionais que criaram o grupo para discutir e ajudar as mães que estão chegando pela primeira vez no universo Down. Todas as mães são orientadas pelos profissionais e por outras mães sobre os acompanhamentos, as novidades no universo Down e ajuda na superação e entendimento da Síndrome de Down. No grupo existem cerca de 250 mães e papais, dos quais 22 responderam nosso questionário.

Questionário para as mães com filhos PcD – Síndrome de Down:

1. Em que momento você descobriu que seu filho era PcD Síndrome de Down?

22 respostas

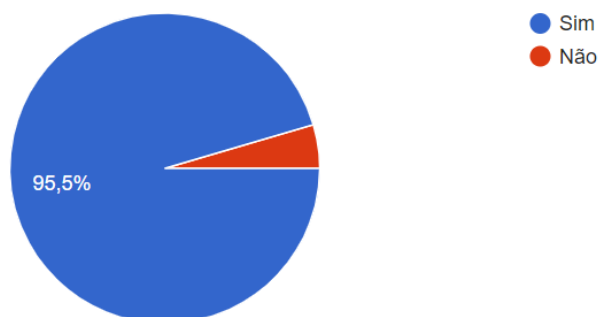


De acordo com Mustacchi (2017), descobrir na gestação que o filho tem Síndrome de Down, é muito importante. Porque a partir daí a mãe já começa uma alimentação diferenciada para ajudar o seu filho a desenvolver corretamente, especialmente a massa encefálica, pois, eles podem nascer com braquicefalia, que é uma cabeça mais achatada diminuindo a quantidade de massa encefálica. Infelizmente, 81,8% descobrem apenas no nascimento, não sabemos se é por opção de o obstetra não dizer ou realmente os exames não mostraram a Síndrome. Até o ano de 2017, só existiam cerca de 30 especialistas em Síndrome de Down no Brasil Note que 81,8% descobriram a Síndrome de Down após o nascimento. O exame para determinar a Síndrome de Down na Gestação é feito colhendo material do feto ainda na barriga da mãe, no qual existe risco de aproximadamente 1%

para a gravidez.

2. Você realizou o exame do cariótipo para determinar de que tipo seria a Síndrome de Down?

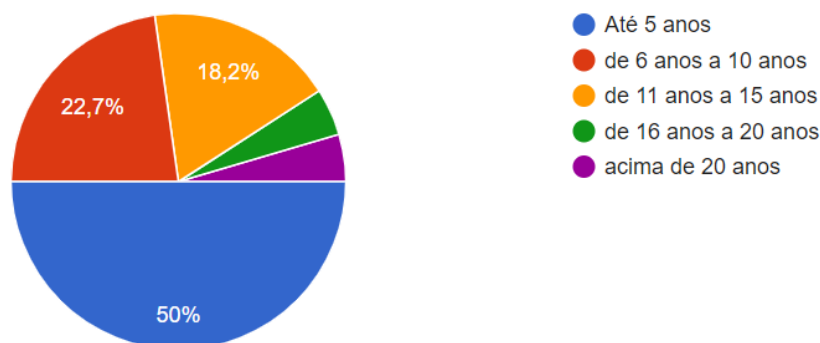
22 respostas



O cariótipo é um exame relativamente caro. Os planos de saúde não cobrem e ele custava cerca de 700,00 reais no ano de 2016, e ele serve para determinar qual das três Síndrome de Down seu filho tem. Olhando para o lado econômico, é muito difícil terem feito em todas as pessoas com Down. Se olharmos na pesquisa, 95,5% fizeram o exame. De acordo Mustacchi (2017), a Síndrome de Down pode afetar muito ou pouco o intelecto do indivíduo, dependendo do momento em que esta Síndrome aparece no Mosaicismo ou Translocação. Por isso, saber qual delas ajuda os profissionais a intensificar o melhor acompanhamento.

3. Qual a idade do(a) seu(sua) filho(a) hoje?

22 respostas

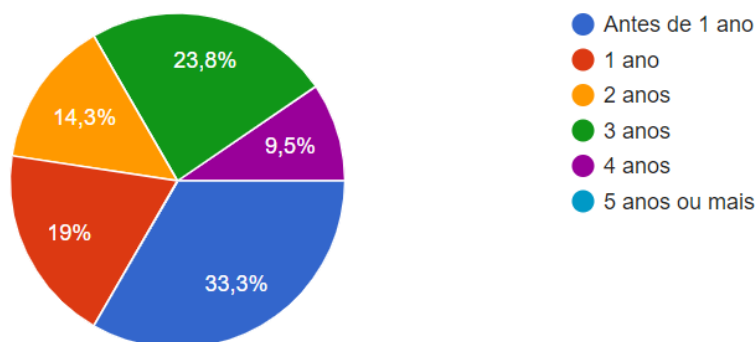


Mustacchi (2017), em seu livro “Trissomia do 21”, defende que os pais devem conhecer sobre a Síndrome de Down que seu filho possui. Aqui, notamos que cerca de 90% das mães desta pesquisa, são de filhos até 15 anos de idade, o que mostra e justifica

95,5% terem feito o exame do cariótipo. E temos uma participação bem distinta das mães nesta pesquisa abrangendo várias idades. Este grupo pesquisado, são de mães que estão preocupadas com os efeitos da Trissomia 21 em seus filhos. Dependendo da condição financeira de onde a criança está, esta realidade poderá ser diferente.

4. Seu(sua) filho(a) começou a conviver com outras crianças em creches ou escola com a idade de:

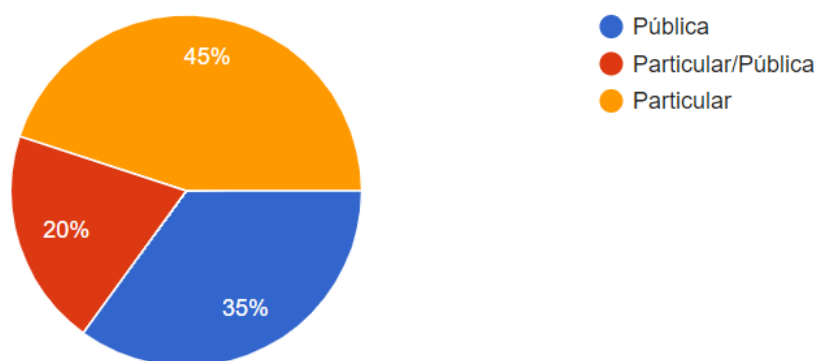
21 respostas



Nenhum dos pais entrevistados, colocaram seus filhos para relacionar com outras crianças após 5 anos ou mais. De acordo Gomes (2017), isto é o ideal, pois, quanto mais cedo começar a conviver com outras crianças, mais cedo começará o desenvolvimento satisfatório. A pessoa com Síndrome de Down, irá aprender muito mais vendo outras crianças brincarem, conversarem, correrem, etc.

5. Seu (sua) filho(a) estuda ou estudou em escola:

20 respostas

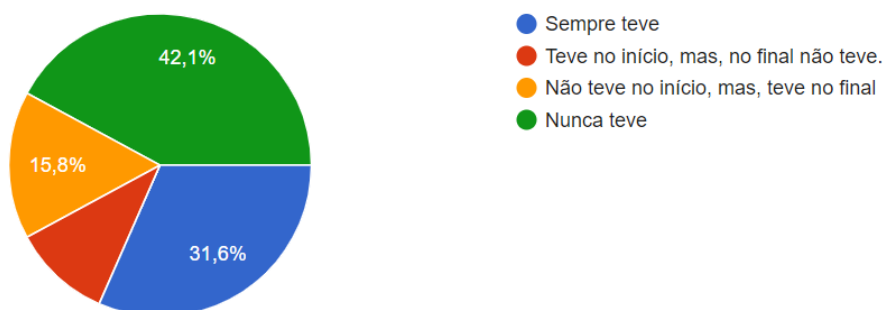


Em uma entrevista com uma mãe com um filho de 27 anos, ela disse que a escola do filho dela, foi uma das primeiras aqui em Goiânia a iniciar o processo para aceitação

da Educação inclusiva. Na verdade, foi a única escola que o aceitou como um aluno regular e a escola é particular. De acordo com Gundim (2007), em 2007, na cidade de Goiânia, ela verificou que existia uma falsa inclusão nas escolas públicas de Goiânia. Silva (2017), diz que a realidade das escolas em relação a inclusão ainda não evoluiu muito, está diferente. Apesar de andar a passos lentos, a educação inclusiva está acontecendo, mesmo que ainda com falhas. Agora é arrumar tanto a escola pública quanto a particular para entrar nos moldes da educação inclusiva e desenvolver um trabalho de qualidade em relação à educação inclusiva. Note que 45% dos alunos estudam em escola particular e apenas 35% estão em escolas públicas.

6. Seu(sua) filho(a) tem ou teve professor(es) de apoio enquanto estudava?

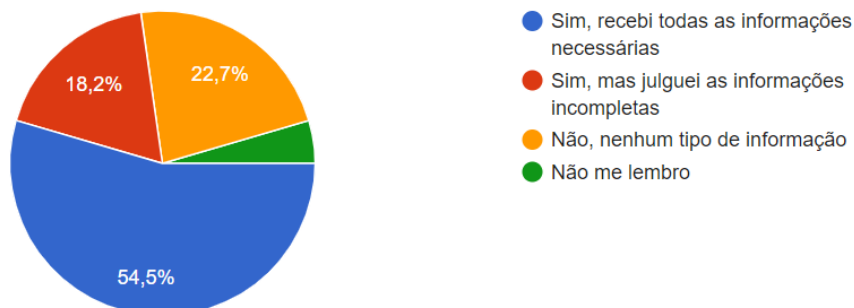
19 respostas



Em tempos atrás, antes de 2015, talvez fosse mais difícil conseguir o profissional de apoio. Alguns pais de PcD relataram em grupos de pais e mães de filhos com Síndrome de Down, que pagaram do seu próprio bolso em escolas particulares um acompanhante para o filho. Nem era um profissional qualificado. Muitas das vezes era a babá que tomava conta do filho e o acompanhava na escola. O ideal é que esta realidade modifique com o tempo. Gundim (2007), já relatava sobre a falsa inclusão. Mantoan (2003) já falava que a inclusão deve ser feita em sua totalidade, e não confundida com socialização ou integração. Na pesquisa, 42,1% nunca tiveram um profissional para acompanhá-los e apenas 31,6% começaram e terminaram com profissional de apoio e o restante, foram intermitentes em relação ao profissional de apoio.

7. Você recebeu orientações de algum profissional (Pediatra, Assistente Social, Ginecologista, Obstetra, outros) no sentido de buscar ajuda de outros profissionais?

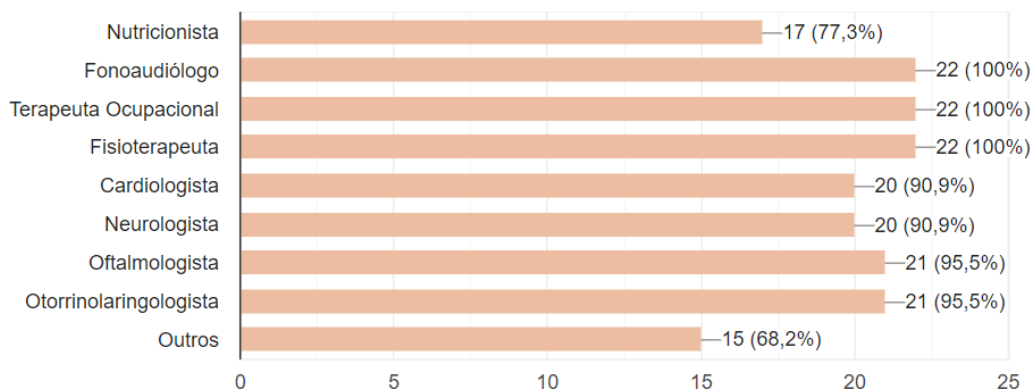
22 respostas



De acordo com Mustacchi (2017), existia em 2017, apenas 30 profissionais especialistas em Síndrome de Down. Às vezes, a criança nasce e os pais recebem uma orientação que não é adequada para seu filho. Pois, o profissional que o atende, não está atualizado quanto à Síndrome de Down. Dos entrevistados, 54,5% concordam que receberam informações completas, mas, como existiam apenas 30 profissionais especialistas para atender uma população de 300.000 pessoas no Brasil, podemos pensar quais seriam as informações completas que recebemos. Isto quer dizer que ainda falta muito para se chegar um resultado positivo destas informações. Ter o conhecimento e consultar os profissionais corretos, nos tempos certos é imprescindível para o desenvolvimento a pessoa com deficiência.

8. Você acredita que seria importante o acompanhamento desses profissionais, abaixo citados, para o desenvolvimento do(a) seu(sua) filho(a):

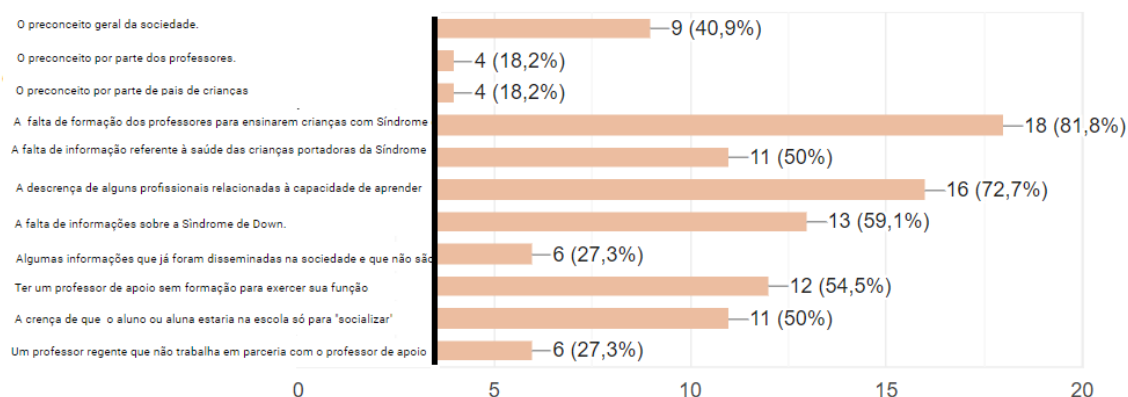
22 respostas



De acordo com Mustacchi (2017), estes profissionais, cada um no seu tempo, é imprescindível para o desenvolvimento e a qualidade de vida da criança com Down. Temos uma unanimidade em três profissionais, Fonoaudiólogo, Terapeuta Ocupacional e Fisioterapia, mas, todos os outros são importantes para garantir que não tem nada mais grave com a criança. Somente foi possível melhorar a expectativa de vida da pessoa com Down, depois que cada um destes profissionais passou a acompanhá-lo. Existem outros profissionais que ainda fazem parte do universo Down, claro que na pesquisa a unanimidade foram esses três profissionais, já que consta 22 respostas e estes tiveram 22 opiniões para cada um.

9.No seu ponto de vista, quais as maiores dificuldades enfrentadas pelas crianças com Síndrome de Down

22 respostas



Souza (2017) já relatou que os professores não receberam a formação adequada para atender os alunos com Síndrome de Down, das 22 mães, 18 falam da falta de formação dos professores para ensinarem crianças com Síndrome de Down. Mantoan (2003) aborda o contexto sobre o ensino aprendizagem e a quebra dos paradigmas alertando os professores para uma inclusão em vez de integração, e 16 mães falam da descrença dos profissionais em acreditar que elas podem aprender. E 13 mães falam da falta de informação sobre a Síndrome de Down. Não existe um método apenas, mas, o concreto é o principal caminho para atingirem o objetivo da aprendizagem. Mendes (2014), ressalta o ensino colaborativo entre professor regente e professor de apoio e 6 mães que responderam ao questionário, relataram a falta de conversa entre os dois. Souza (2017), trouxe os problemas da superproteção dos pais e a falta de informação dos professores para atuar na Educação inclusiva, e 11 mães já questionaram que os professores acham que o aluno está lá apenas para socializar. As falsas informações sobre

a Síndrome de Down estão disseminadas na sociedade onde 6 mães relatam no questionário, isto acarreta uma falta de formação dos professores já informada por Souza (2017). Mustacchi (2017) defende que os pais, profissionais em contato com a pessoa com Síndrome de Down devem conhecer sobre a Síndrome de Down e 11 mães reclamam da falta de informação referente à saúde da criança, pois, ajudaria muito no melhoramento de sua qualidade de vida.

10. Se pudesse dar um conselho a um professor ou professora de Matemática que fosse dar aulas para o(a) seu (sua) filho(a). Que conselho daria?

21 respostas

Tenha paciência
Parta do conhecimento da criança
Se capacite mais no que vai fazer. Faça com amor.
Trazer a matemática p concreto, nada de abstrato
Que fosse elaborado tarefas usando material concreto, eles aprendem melhor com o visual.
Trabalhar sempre com material concreto
Acompanhar de perto, sempre atento o que está aprendendo ou não.
Ajude o achar o caminho
Ter boa vontade e correr atrás de como fazer a melhor forma para que ele possa aprender.
Paciência e que realmente fosse um profissional interessado em desenvolver nossas crianças... Que veja nossos filhos com os olhos do seu coração.
Ele aprende tudo mas no tempo dele, q é bem mais demorado, e use objetos palpáveis pra ensinar (números de plásticos por ex.)
Ensine com amor. Existe inteligência, com paciência o aprendizado surge.
Ele é capaz.. e igual a todo mundo..
Minha filha é capaz, precisa apenas do estímulo certo e, claro, do interesse do professor. ..
Ensinar de forma lúdica e repetir quantas vezes for necessário, até que a criança possa compreender
Tenha paciência com ela, ela vai aprender como qualquer outra criança.
Tenha paciência ela vai conseguir como qualquer outra criança .
Ter mais paciência e perseverança com ela ! Que eu sei que um dia ela irá aprender .
Trabalhar vivenciando prática com música e dança
Ele vai apreender apenas incista com ele

Segundo Silva (2017), as intervenções pedagógicas são fundamentais para o crescimento da pessoa com Síndrome de Down. Souza (2017), falou da falta de formação de professores e do conhecimento sobre a Síndrome de Down, no relato das mães, pedem

aos professores que eles procurem a capacitação para trabalhar com seus filhos, que pratique a paciência, que tenha boa vontade de procurar meios para ensiná-los. Gundim (2007), verificou que o conhecimento da criança não era aproveitado pela falta conhecimento do professor, Yokoyama (2012), Rodrigues (2013) e Halle(2014) trabalharam a matemática com o concreto utilizando meios pedagógicos palpáveis para ensinar às crianças, já as mães reclamam que a matemática não tem enfoque concreto, que os materiais tem que ser adaptados e repetir até que a criança aprenda. Esse grupo de mães da pesquisa tem um vasto conhecimento sobre seus filhos e estão sempre à procura de meios e métodos para dar-lhes todas as condições necessárias para uma qualidade de vida satisfatória, da melhor maneira possível. Cabe a nós professores, fazermos nossa parte buscando novos conhecimentos e práticas pedagógicas diferenciadas da normalidade que estamos acostumados.

11. No seu ponto de vista, quais os maiores absurdos que já foram cometidos com crianças com Síndrome de Down?

20 respostas

Falsa inclusão

Muitos relacionados com preconceito

Referente a educação e a escola ao inves de colocar um professor de apoio acaba colocando e uma baba de luxo.

Pensar que eles não são capazes. Capacitismo

A falta de informação quanto a sua capacidade e desenvolvimento

Esconde-los da sociedade. Inclui-los so de corpo e nao na aprendizagem.

Erros médicos relacionados à falta de informação sobre as limitações da síndrome

O preconceito de considerará-lãs como mongoloide.

Descaso e preconceito

A falta de inclusão escolar

Limitar sua capacidade. Impor limites que são delas e não os nossos.

Ficar com pena ..
Ser deixados de lado numa sala de aula sem o mínimo interesse do professor em interagir e estimular o desenvolvimento da criança. ..
Não dar as oportunidades que geralmente uma pessoa típica teria, por achar que a criança com SD não irá conseguir. Em sala de aula, ao invés de facilitar e adaptar o aprendizado, retirar a criança da sala ou deixá-la fazendo outra atividade.
A minha nenhuma ainda que eu saiba
Só caras feias , tentando ser disfarçadas
Preconceito
O faz de conta que ensina e que ele não é capaz
Rotular de incapaz

Amaral (1998) já abordava o tema “Diferenças e preconceitos na escola” fazendo até uma sátira ao que é correto e os mecanismos de defesa utilizados pelas pessoas envolvidas, e hoje em 2019, 5 mães responderam que hoje ainda os maiores absurdos enfrentados ainda é o preconceito para com o filho com Síndrome de Down. Gundim (2007) já relatava a falsa inclusão detectada nas escolas de Goiânia, cerca de 8 mães ainda continuam relatando os absurdos da falsa inclusão doze anos após o estudo. Souza (2017), detectou as limitações que os professores colocavam em seus alunos, pois não proporcionavam desenvolvimento de suas potencialidades e desafiando suas limitações, em 2019 ainda 3 mães relatam que isso ainda é um problema sendo considerado um dos maiores absurdos cometidos. O professor de apoio ainda continua sendo um problema para as Pessoas com Deficiência devido ao modelo escolhido pelos administradores escolares, onde colocam pessoas que não tem formação pedagógica nem profissional relativo à deficiência trabalhada. Mustacchi (2017) já alertava para o número de profissionais especialistas em Síndrome de Down na área da Saúde, onde as mães relatam que eles atendem as Pessoas com Síndrome de Down e cometem os maiores absurdos devido à falta de informação.

12. Que pontos que representariam um avanço no ensino e na aprendizagem das crianças com Síndrome de Down - você destacaria?

20 respostas

Verdadeira inclusão
Professores capacitados e que acreditam que eles podem aprender
Profissionais especializados em lidar com SD. E fazendo por amor.
Mantê-los em sala com alunos neurotípicos; continuar as comemorações sobre o dia da sDown pois mostra a sociedade o qto eles conseguem
O interesse dos profissionais da escola em querer ensinar os nossos filhos, eles não tem nenhum planejamento para eles.
A inclusão em escolas regulares
Na verdade nao tenho pontos a destacar. Porque ter o direito de frequentar a mesma escola que os normais nao tem garantido aprendizagem deles apenas socializacao que ao meu ver eles podem fazer em outros lugares como na igreja na pracinha no clube, etc.
As crianças terem acesso à escola de forma livre e espontânea. Alguns avanços precisam amadurecer.
A forma de ensinar brincando.
Interesse em desenvolver o máximo do potencial de nossos filhos...Doacao de aprendizado
Especialização dos professores de sala e de apoio
Capacitação dos profissinais para lidarem com as particularidades da SD.
Linguagem cognitiva
Adaptação do material didático
Nenhum
Nenhum
Terapia ocupacional
Ensino prático e lúdico partindo que eles gostam música e dança
Materias mais ludicos e interessantes para estimular com cores mais vivas e mais objetos físicos para fácil compreensão

O relato das mães, mostra que elas já sabem pela convivência e prática da Síndrome de Down. Mustacchi (2017) relata: Os profissionais da educação, da saúde, do transporte e outros, devem aprender mais, para dar a eles o direito de aprender e desenvolver dentro da sociedade de forma satisfatória. Gundim (2007) já relatou sobre a falsa inclusão, seja por desinformação ou por falta de materiais, 7 mães relatam como ponto de avanço no ensino e na aprendizagem a verdadeira inclusão, onde os alunos são mantidos na mesma sala dos demais em escolas regulares, que realmente haja interesse em desenvolver o potencial máximo deles, utilizando uma linguagem adequada para que elas entendam o que está sendo ensinado.

Também a formação de profissionais é destacada pelas mães como sendo um avanço significativo, onde Gundim (2007) e Souza (2017) verificaram esta falta de formação dos profissionais. Halle (2014) que também é mãe de uma pessoa com

Síndrome de Down, mostrou os caminhos do concreto a qual utiliza Numicon como sistema de ensino para contagem, Rodrigues (2013) também relatou sobre o uso de jogos na vida da pessoa com Síndrome de Down, trabalhando sempre o concreto, Yokoyama (2012) também utilizou o Numicon como objeto para ensinar contagem aos alunos com Síndrome de Down, Rodrigues (2013) utilizou de jogos como UNO, cartas, letras em E.V.A., dominó com bichinhos utilizando o concreto para o ensino e as mães relatam um grande avanço seria conseguir colocar a matemática em termos práticos para que os filhos consigam assimilar o conteúdo de uma forma significativa. Mustacchi (2017) defende também o acompanhamento de profissionais para melhoria do desenvolvimento, e as mães também defende o uso da Terapeuta ocupacional como sendo um avanço relevante no ensino aprendizagem.

4 – Entendendo a Síndrome de Down

Segundo Mustacchi (2017) muitas pessoas confundem Síndrome de Down com doença. O primeiro fator que dever ser esclarecido para o leitor, é o fato de que doença é algo que pode ser curada, já a Síndrome, é uma alteração no cromossomo 21 que existe.

As células nucleadas podem ser quantificadas determinando assim o número de cada espécie. Os seres humanos possuem 46 cromossomos sendo 23 cromossomos do pai e 23 da mãe. Na fecundação relativa ao ser humano, podem ocorrer alterações que geram alguns tipos de Síndrome.

4.1 – As Classificações

De acordo com Mustacchi (2017), as classificações da Síndrome de Down são:

4.11 - Translocação – Por volta de 3,5% das pessoas com síndrome de Down apresentam dois cromossomos do par 21 completos (o comum), mais um pedaço mais ou menos maior de um terceiro cromossomo 21, que geralmente está colado a outro cromossomo de outro par (o 14, o 22 ou algum outro, embora geralmente seja o 14). Por que isso acontece?

Segundo Mustacchi, publicado pelo site Movimento Down², porque o pai ou a mãe dessa pessoa apresenta, nas células do seu organismo, no lugar de

² O acesso à informação faz toda a diferença na vida de uma pessoa com síndrome de Down e de sua família, desde o seu nascimento. Por meio de informações atualizadas e de qualidade, é possível compreender que, assim como qualquer pessoa, quem nasce com síndrome de Down vem ao mundo cheio de potencialidades. O Movimento Down foi criado em 21/3/2012 para reunir conteúdos e iniciativas que colaborem para o desenvolvimento dessas potencialidades e que contribuam para a inclusão de indivíduos com síndrome de Down e deficiência intelectual em todos os espaços da sociedade.

<http://www.movimentodown.org.br/movimento-down/> (acessado em 4 de agosto de 2018 hora 17:10)

cromossomos 21 completos, que é o usual, um cromossomo 21 completo mais um pedaço de outro cromossomo 21 que se soltou e se colou a outro cromossomo (suponhamos que a outro do par 14). Assim, o pai ou a mãe tem um cromossomo 14, um cromossomo 14 com um pedaço de 21 colado, e um cromossomo 21: por isso não apresentam alteração, pois, não apresentam nem excesso e nem falta de material genético.

Quando se formam os óvulos ou os espermatozoides, o par 14 se separa: o cromossomo 14 inteiro vai para uma célula e o cromossomo “misto” (14 + pedaço de 21) vai para outra, e o 21 que não tinha par vai para uma das duas. Desse modo, algum óvulo ou espermatozoide ficará com um cromossomo 14 + um pedaço do 21, e outro 21 completo, ou seja, já possuirá dois elementos de 21. Ao se unir com o parceiro, na concepção, esse parceiro contribuirá com o seu cromossomo 21 comum, o que resultará em dois cromossomos 21 completos mais um pedaço do terceiro colado (translocado é o termo correto) ao outro cromossomo (p.ex., o 14 de nosso exemplo).

Geralmente as consequências orgânicas da translocação costumam ser similares às da trissomia simples. No entanto, o mais importante da trissomia por translocação é que o pai ou a mãe se comportam como translocação equilibrada: eles não apresentam a trissomia porque têm somente duas unidades 21, mas como uma parte se encontra colada a outro cromossomo, é possível que os fenômenos que acabamos de descrever possam repetir-se em mais óvulos ou espermatozoides sendo possível a transmissão dessa diferença a outros filhos; e assim, ter mais filhos com síndrome de Down. Por isso é importante que, se o cariótipo³ do bebê com síndrome de Down demonstra haver uma translocação, os pais e os irmãos façam também os seus cariótipos para avaliar se possuem os genes. Se a translocação equilibrada for 21, outra mulher tem 2% e homem 10% de probabilidade de ter filho com Down. Se for 21/21, é 100% de chance tanto mãe quanto pai.

4.12 - Mosaicismo – Ocorre em 1,5% das crianças com síndrome de Down. Corresponde à situação em que o óvulo e o espermatozoide possuem os 23

³ Cariótipo: Fotomicrografia de cromossomos de um indivíduo, recortada e organizada de maneira característica, visando ao diagnóstico de anomalias genéticas relacionadas ao número ou à morfologia de cromossomos. Este exame é feito logo nos primeiros dias após o nascimento.

cromossomos comuns, e, portanto, a primeira célula que se forma da fusão de ambos possui 46 cromossomos. No entanto, no curso das primeiras divisões dessa célula surge, em algumas delas, o mesmo fenômeno de não-disjunção ou não-separação do par de cromossomos 21 que comentamos anteriormente, de modo que uma célula terá 47 cromossomos, três dos quais serão do par 21. A partir daí todos os milhões de células que derivem dessa célula diferente terão 47 cromossomos (serão trissômicas), enquanto que os demais milhões de células que se derivem das células com 46 cromossomos não serão trissômicas.

Dependendo de quando apareça a não-disjunção no curso das sucessivas divisões celulares, a porcentagem final de células trissômicas e sem a trissomia naquele indivíduo será diferente. Quanto mais inicialmente apareça a anomalia e onde a grande maioria acontece no início, ainda na formação do Sistema Nervoso Central, maior será a porcentagem de trissômicas e vice-versa. É possível dizer que se as trissômicas estão em menor proporção, a afetação patológica resultante será menos intensa.

4.13 - Trissomia do 21 simples - A Síndrome de Down é um material excessivo no par de cromossomos de número 21. Quando esse par passa a ser um trio de cromossomos, temos então, a Síndrome de Down caracterizada pela trissomia do cromossomo 21. Enquanto o Mosaicismo é composto de parte das células com trissomia do 21 e parte sem trissomia do 21, na trissomia simples, todas as células são do tipo trissomia do 21.

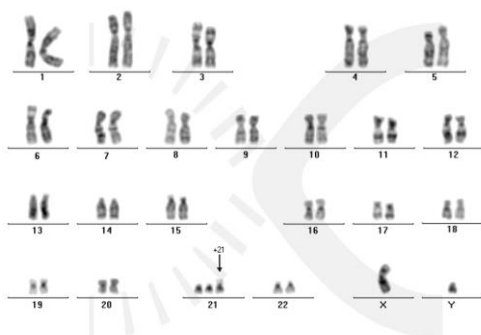


Figura 1: Trissomia do 21 (Chromos)

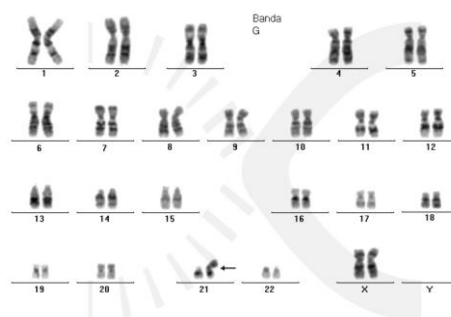


Figura 2: Translocação (Chromos¹¹)

⁴ Chromos – Laboratório de Citogenética – www.chromoscitogenetica.com.br acessado em 16 de março de 2019 às 20:13.

4.2 – Características

Segundo Mustacchi (2017) podemos listar algumas características das pessoas com Down:

Hipotonia que é caracterizada pela fraqueza muscular em todo o sistema, características fenotípicas (é possível fazer o diagnóstico sobre o feto por meio de exames de DNA (entre a 6ª e 12ª semana de gestação) onde este exame é invasivo tenho 1% de risco para a gravidez, ressonância tridimensional, análise do líquido amniótico (entre 10ª e 18ª semanas)) e deficiência intelectual (leva em consideração a capacidade do indivíduo de aprendizado).

Sobre as características físicas do indivíduo com Down podemos, através da Heterocronia, mudança do tempo a que certos eventos podem ocorrer durante o desenvolvimento, levando a mudanças em tamanho e forma desde a concepção e durante sua vida, podemos destacar:

- Diminuição de mitose, o que pode causar um baixo crescimento em estatura;
- Devido aos genes, nós temos um crescimento do tecido epitelial em velocidade diferente do crescimento ósseo de uma pessoa com Síndrome de Down, o que pode causar excesso de pele e dobras epiteliais. Essa desigualdade pode desaparecer após um período de tempo;
- Redução de atividade mitótica, que são responsáveis por crescimento, alongamento dos membros;
- Redução de atividade apoptótica, que são responsáveis por eliminar os tecidos que unem os dedos. No caso das pessoas com Síndrome de Down, é possível que haja, como consequência disso, mesmo que em alguns casos raros o nascimento de pessoas com alguns dos dedos pés colados.
- Devido ao aumento de adesinas⁵ durante a gestação é possível ocorrer pâncreas anular que é quando o pâncreas abraça, circula o duodeno.

Pessoas com Down têm a leitura térmica diferente das demais, eles possuem um acúmulo de células mitocondriais (que armazenam gordura) maior do que a média em regiões cerebrais, no pescoço, na dorsal e na torácica-alta. O que inviabiliza a medição

⁵ Adesinas: Adesinas são complexos protéicos que reconhecem e se ligam a receptores também protéicos na superfície da célula do hospedeiro. Os organismos que infectam o trato urinário, por exemplo, resistem à ação de lavagem pela urina por meio de forte adesão ao epitélio da bexiga via expressão de adesinas.

por termômetros a laser, sendo necessário que seja realizada a medição por termômetros de contato, principalmente na região das axilas.

Mustacchi (2017) defende que devemos analisar os termos de exame clínico/físico:

- Há a necessidade de analisar a pessoa com Síndrome de Down em sua totalidade o Ectodermo (Sistema Nervoso Central, pele, pelos, unhas, dentes e cabelo).
- **Pele:** Em alguns casos aparecem manchas hipocrômicas que equivalem, na maioria das vezes, a alterações neurais (manchas que podem ser mais claras ou escuras do que a pele⁶).
- **Olhos:** Os olhos possuem características orientais. Elas podem ter ou não, problemas de visão, assim, como qualquer outro indivíduo. Pessoas com Down têm uma grande diferença na forma de aprendizado das pessoas que não tem a Síndrome de Down, (enquanto boa parte, aprendem ouvindo) a pessoa com Down necessita ver, sentir, tocar, mas isto não quer dizer que as outras pessoas também não necessitem ver, sentir, tocar.
- **Orelhas:** A implantação do canal auditivo mais baixa, mais reto, menos sensível a dor o que causa otites silenciosas. A audição nas pessoas com Down pode ser diferente, pois há a possibilidade de um canal condutor estreito, o que causaria certa dificuldade de audição devido ao grande aumento de fios e cera.
- **Olfato/Paladar:** Possuem esses sentidos menos sensíveis.

Devido aos problemas em consequência da trissomia do 21, destacamos abaixo algumas orientações:

- Há a necessidade de vigiar o Aparelho Urinário, pois, devido ao problema da Hipotonia, pessoas com Down podem possuir dificuldades para urinar ou segurar a urina.
- Acarreta em funcionamento diferente na execução de algumas atividades físicas, funcionamento de órgãos internos. O que pode ser observado quando analisado o coração (cerca de 50% das pessoas com esta Síndrome, nascem com problemas no coração);

⁶ Hipocromia: Falta ou insuficiência de pigmentação.

- Dificuldade do sistema respiratório, devido a hipotonia. As pessoas com Down podem ter edema bronquiolar⁷ do que asma⁸ (onde há um estreitamento dos canais respiratórios). Isso causa um efeito com maior duração no caso do edema do que de uma crise de asma. Movimento ciliar mais lento, o que acarreta no acúmulo de muco em seus pulmões e, conseqüentemente, maiores problemas respiratórios, rouquidão, pneumonia repetitiva;
- No aparelho endócrino: algumas pessoas com Síndrome Down possuem um Hipotireoidismo Congênito e, se não tratados pode causar comprometimentos intelectuais severos e irreversíveis. Caso o teste do pezinho não acuse Hipotireoidismo Congênito, é bem provável que este indivíduo não tenha, nenhum agravo do problema de aprendizado, mas ele pode adquirir o Hipotireoidismo que, muito provavelmente, vai aparecer ao longo da vida deste indivíduo, o que pode causar pessoas com baixa estatura e ter diabetes.
- Sistema imunológico: É comprometido, pois o indivíduo não consegue absorver várias vacinas de uma vez, sendo necessário várias aplicações para vários tipos de doença, porém, separadas para que o organismo com Down, consiga responder de forma satisfatória aos medicamentos. O que acarreta em constantes viroses escolares na pessoa com Down.
- Sistema neurológico: É fundamental para o aprendizado da pessoa com Down. O Hipocampo (onde ocorre o processo de memória) pouco desenvolvido. Para algumas pessoas com Down, é possível que haja restrição de tamanho nas seguintes regiões do cérebro: Pré-Frontal, Temporal, Parental, Cerebelo e Hipocampo. Deve-se observar também que o crescimento dos neurônios no cérebro na pessoa com Down é mais lento, ele possui menos sinapses⁹, o que acarreta num modo extremamente particular de aprendizado e de ver o mundo.
- O problema mais importante causado pela hipotonia é a fraqueza muscular que causa dificuldades de movimento junto com a hiperflexibilidade articular que apesar de alguns classificarem como positiva, a longo prazo, ela causa tendinites, bursites, desvios na coluna e joelhos.

⁷ Edema Bronquiolar: Inchaço nas células dos brônquios.

⁸ Asma: Estreitamento dos bronquíolos, comprometendo a respiração.

⁹ Sinapse é a região localizada entre neurônios onde agem os neurotransmissores (mediadores químicos), transmitindo o impulso nervoso de um neurônio a outro, ou de um neurônio para uma célula muscular ou glandular.

Para trabalharmos com uma criança com Trissomia do 21, são necessários conhecimentos sobre o que causa as características físicas e como se dá a formação de um indivíduo com Síndrome de Down. Nestes 40 anos da evolução da medicina no tratamento das patologias da pessoa com Down, a expectativa de vida aumentou quase 5 vezes. Os medicamentos que podem tomar, o que podem comer, os profissionais que atendem as pessoas com Down, os métodos de aprendizagem já desenvolvidos para vários tipos de deficiências. Agora com toda essa carga de conhecimento, poderemos aplicar novos métodos, criar novas maneiras para atender a pessoa com deficiência – Síndrome de Down. Com esses conhecimentos, podemos evitar os mitos, o bullying, orientar os pais e alunos sobre a Síndrome.

4.3 – A alimentação

Segundo Lima, Mustacchi e Salmona (2017), as pessoas com Síndrome de Down necessitam de algumas substâncias importantes para o desenvolvimento. Abaixo, listamos as substâncias e onde encontrar:

Nicotina (aumenta a velocidade para processar a informação e dar uma resposta):
Couve-Flor e berinjela.

Luteína (Aumento da capacidade visual e, conseqüente melhora no aprendizado):
Ameixa, Abacate, melão;

Resveratrol (melhorar a capacitação intelectual): Uvas roxas;

Catequinas (melhorar a capacitação intelectual): Pêssegos, uvas verdes, chá verde;

Melatonina (calmante natural): Cereja portuguesa;

Ácido Elágico (auxilia na função intestinal): Amoras vermelhas;

Betaína - Colina Hepática (Formação do Sistema Nervoso Central): Castanhas,
ovos;

Zeaxantina (secura): Amora escura;

Fosfatos (Formação do Sistema Nervoso Central): Pele de peixe, ovos;

Ácidos Graxos - LCPUFAS, EPA, DHA, ARA): (Formação do Sistema Nervoso Central): Variedades de Peixes, Variedades de Algas, Pele de pato;

Selênio: Castanha do Pará, peixes, oleaginosas;

Zinco: Ostra, vagem, carne vermelha, feijão, arroz;

Magnésio: Semente de Abóbora, amendoim, castanha do Pará, semente de girassol.

Segundo Mustacchi (2017) um dos alimentos mais completo em termos nutricionais e de vitaminas é o grão-de-bico¹⁰ (alimento caro para os padrões brasileiros), porém muito eficiente.

De acordo com Lima (2017), as bases nutricionais e suas quantidades estão relacionadas entre as páginas 35 até a página 68, para a pessoa com Síndrome de Down.

5 – A aprendizagem

Uma característica é o atraso na mielinização, causada pela deficiência em processar cobre e zinco (substâncias responsáveis por proteger os neurônios e favorecer o processo de mielinização), isso influencia a capacidade que uma pessoa possui de aprender, processar e armazenar a informação em seu cérebro.

É necessário que uma criança com Down seja bem nutrida com alimentos que contenham nutrientes importantes para o desenvolvimento cerebral, exemplo: Iodo, Colina, Taurina, Molibdênio, Vitaminas Lipossolúveis, Ferro, Selênio, Cobre, Zinco, Magnésio, Fósforo. Deve-se levar em consideração que, para um melhor desenvolvimento da criança com Down, a nutrição da gestante é algo crucial, uma dieta rica em DHA (O ácido docosa-hexaenóico e ARA (ácido araquidônico), o (DHA) é uma forma de ômega-3, que é um ácido graxo essencial para o ser humano. Em outras palavras, o corpo humano não pode sintetizá-los e deve-se recorrer à alimentação para obtê-lo. Outros tipos de ômega-3 são o ácido alfa-linolênico (ALA), o ácido eicosapentaenóico (EPA) e o ácido docosapentaenóico DPA). Existe uma dieta a base de DHA que melhora a saúde e proporciona uma melhora no nível de visão dessa criança, o que favorece e facilita o aprendizado.

Outro cuidado que uma gestante deve fazer para facilitar o desenvolvimento satisfatório do feto, quando há uma confirmação (através do exame ecocardiografal que é feito entre a 26ª e 27ª semana de gestação) dessa condição, é o nascimento em hospital apropriado (com todo aparato clínico e pessoal capacitados para atender a qualquer

¹⁰ Grão-de-bico: planta anual de até 60 cm (Cicer arietinum), da fam. das leguminosas, subfam. papilionoídea, nativa provavelmente da Ásia, de caule anguloso e sulcado, folíolos alternos, flores avermelhadas, azuladas ou brancas e vagens pêndulas ou eretas, cilíndricas, contendo uma semente globosa; chícharo, chícharo-miúdo, ervanço, grão-de-cavalo, gravanceira, gravanço [Cultivada mundialmente por suas sementes alimentícias, apresenta propriedades medicinais e constitui ótima forragem e adubo verde.]

emergência cardiorrespiratória), há uma opinião médica generalizada de que o bebê com Down nasça por cesárea devido a complicações cardíacas, respiratórias e a instabilidade atlanto-axial¹¹. Deve-se levar em conta, também, o tratamento que a mãe tem com relação a nutrição e a atenção maior para o caso de amamentação correta desta mãe, pois, quando a criança é submetida a amamentação maior durante o início da vida, a possibilidade de o sistema imunológico da mesma ser mais eficiente, é indiscutível.

Faz-se necessário o acompanhamento de um pediatra especializado no desenvolvimento da criança, não havendo essa possibilidade, pode ser outro pediatra. Há, também, o plano nacional de educação para auxílio a pessoa com Síndrome de Down, que encontramos na Sociedade Brasileira de Pediatria, que traça todos os avanços e tratamento das patologias que se fizer necessário para o indivíduo com Síndrome de Down.

Há, infelizmente, um preconceito grande sobre essas crianças com Down, porém isto está diminuindo com o passar dos anos. A inclusão nas escolas de pessoas com Down, cadeirantes, com algum membro faltando, contribui para que o aprendizado das diferenças seja benéfico tanto para as pessoas sem deficiência quanto para as pessoas com deficiência. Se ainda existir alguém que pense que crianças com Síndrome de Down devem frequentar escolas diferentes, isto é um erro, pois a capacidade intelectual deles é a mesma se estimulada desde o início, o que muda é a forma de aprender, e deve ser estimulada de forma igual com todas as crianças sem deficiência. Ninguém aprende igual a outra pessoa. Todos necessitamos de estímulos, algumas pessoas precisam de mais estímulos e outras pessoas precisam de menos estímulos. A diferença da aprendizagem fica na prática dos estímulos corretos para cada indivíduo.

6 – A Síndrome de Down e a Matemática

O aluno com Síndrome de Down, ao ingressar em sua sala de aula, para que haja aprendizado satisfatório, requer um esforço tanto por parte do professor regente, quanto por parte do professor de apoio. Às vezes, a limitação está no professor e não no aluno. Para trabalhar a matemática na vida do aluno Down, devemos focar na prática do concreto. Transformar uma equação do segundo grau em uma forma lúdica dá muito trabalho, mas é possível. Fazer um sistema de equações na forma lúdica, também é possível, só que também dá trabalho. Na tese - Ensinar a pessoa com Down a contar,

¹¹ Instabilidade atlanto-axial: Que significa um movimento maior do que o usual entre a primeira e a segunda vértebra do pescoço, que pode causar danos à medula espinhal do recém-nascido.

Yokoyama (2012), já provou que o uso do Numicon produzirá um resultado satisfatório no aprendizado de contagem.



Figura 3: Numicon ¹²

Inserir os jogos na vida da pessoa com Down, o Instituto Mano Down também já viu que é possível.

No trabalho de Desidério (2016), “O Aluno com Síndrome de Down e a Matemática: Investigando conceito de área utilizando as Barras de Cuisenaire”, mostra o cálculo de áreas com pessoas com Síndrome de Down, obtendo um resultado de forma satisfatória e progressiva.



Figura 4: Barras de Cuisenaire¹³

¹² <https://educacaopublica.cederj.edu.br/artigos/17/2/atividades-de-matematica-para-crianas-com-sndrome-de-down> acessada em 26 de março de 2018 às 20:05

No trabalho de Rodrigues (2013), “Ensino-Aprendizagem de Matemática para alunos com deficiência: Como aprende o sujeito com Síndrome de Down?” trata do uso de jogos com UNO, Cartas, letras em E.V.A. dominó com bichinhos utilizando a prática par o ensino. O trabalho teve objetivo atingido de forma satisfatória, concluindo que o aluno com Síndrome de Down aprende da mesma forma, mas com seu tempo próprio.



Figura 5: Jogo UNO¹⁴

Figura 6: Letras em E.V.A.¹⁵

Figura 7: Dominó¹⁶

Como todos os trabalhos propostos aqui nas referências, deixamos aqui a proposta de trabalhar a moeda oficial, o comprar e o vender através das funções, a trigonometria através da construção do ciclo trigonométrico que se move em um objeto circular como se fosse uma roda de bicicleta, uma pizza, as áreas de figuras utilizando as barras de Cuisenaire, temos o projeto participar, desenvolvido pela Universidade de Brasília e é gratuito para todas as pessoas. Particularmente desenvolvido para pessoas com Deficiência Intelectual e autismo, mas, pode ser utilizado por todos. Dentro do projeto Participar, existe “Somar +” que é um software educacional voltado ao ensino social da matemática a jovens e adultos com deficiência intelectual. Estão contempladas atividades que possuem aplicabilidade prática dos números, usabilidade de cédulas monetárias e de calculadora para efetuar transações comerciais, bem como o uso de relógio digital para o ensino de horários cotidianos do estudante. O domínio dessas habilidades pode possibilitar uma maior autonomia e inclusão social.

¹³ <http://www.utfpr.edu.br/cornelioprocopio/cursos/licenciaturas/Ofertados-neste-Campus/matematica/laboratorios/material-didatico/escala-cuisenaire> acessado em 26 de Março de 2019 às 20:30

¹⁴ <https://www.copagloja.com.br/jogo-uno-copag/p> acessado em 26 de Março de 2019 às 21:00

¹⁵ <https://www.brinquedosdavila.com.br/categoria-produto/eva/letras-em-eva/> acessado em 26 de Março de 2019 às 21:10

¹⁶ <https://www.elo7.com.br/domino-dos-bichinhos/dp/74B941> acessado em 26 de Março de 2019 às 21:17



Figura 8: Somar + ¹⁷

Segundo Silva (2017), tudo começa em um esforço de fazer o melhor para o semelhante, levando ao professor de matemática a sua importância na vida da pessoa com Síndrome de Down. Adaptar os conteúdos, pode ser a diferença mais importante na vida do aluno com Síndrome de Down, após a comunicação com as outras pessoas.

Ainda não existe uma fórmula para resolver todos os problemas da Síndrome de Down, existe uma vontade de fazer o que é certo para eles e para nós.

Aos Professores:

- Sempre acredite e se informe sobre as Pessoas com Deficiência – Síndrome de Down;
- Síndrome de Down não é doença, é uma anomalia genética;
- Não tenha medo da inclusão, aqui você põe em prática o que aprendeu em sua vida acadêmica, acredite que você é capaz;
- Acredite em cada aluno que ele pode mais do que você planejou;
- Pratique com eles até evoluírem, são diferentes no tempo, mas, aprendem da mesma forma; estimule, todos nós precisamos de estímulos;
- O Cromossomo do 21 tem um cromossomo a mais e não é o cromossomo do amor. Eles são únicos, com personalidades definidas. Valorize cada um como qualquer pessoa gostaria de ser valorizada;
- O responsável pelo aluno é o Professor Regente. O professor de apoio é um suporte para o professor regente. Conversem e trabalhem com coensino.
- Foque o seu plano de aula em aulas práticas com algumas teorias, faça uma

¹⁷ <http://www.projetoparticipar.unb.br/deficiencia-intelectual/somar> acessado em 26 de Março de 2019 às 22:01

dosagem de acordo com a evolução de seu aluno. Quer começar? - Comece com 99% de prática e vá alterando até ficar do jeito que você acha que deve ser.

- O Ensino de Matemática, na maioria das vezes, necessita de repetições até que o aluno entenda o que tem que ser aprendido. Na Síndrome de Down não é diferente, repetir de forma até que entenda ou procure outras formas de repetição até o entendimento.

Considerações Finais

O questionamento inicial que gerou o trabalho de pesquisa era saber se os professores saberiam lidar com um aluno com Síndrome de Down, quando chegassem em sua sala de aula. Depois de alguns estudos, verificamos que além do professor, todos que tem contato de alguma forma com o PcD, necessitaria de algum conhecimento sobre eles.

Ao verificar se os professores, tinham os conhecimentos adequados para lidar com esta parcela da população de aproximadamente 300 000 (trezentos mil) indivíduos, chegamos à conclusão que muito precisa ser feito.

Na pesquisa, verificamos que ainda falta conhecimentos mais aprofundado para todos nós a respeito da Síndrome de Down. Os pais estão em constante busca, para uma melhoria da qualidade de vida de seus filhos. Já os profissionais que atendem essas PcD – Síndrome de Down, mesmo que seja por falta de tempo ou desinteresse, precisam de mais informações sobre eles. Agir como se tivessem as mesmas características das outras pessoas da população é no mínimo desumano. O atendimento deve ser diferenciado respeitando a exigência de cada indivíduo. A Sociedade Brasileira de Pediatria, disponibiliza todo o material médico para os pediatras atenderem seus pacientes da forma mais correta possível.

Para os professores, estão sendo feitos vários estudos de caso, artigos científicos, exames para as pessoas com Síndrome de Down, de forma a facilitar o entendimento do que deve ou não deve ser feito diante destes indivíduos. Este trabalho teve a finalidade de ajudar a resolver parte do problema, propomos uma orientação sobre onde o professor pode buscar meios e métodos para trabalhar o aluno com Síndrome de Down, de forma que eles possam ajudar no desenvolvimento de ensino aprendizagem.

Segundo Lima (2017) a nutrição do PcD – Síndrome de Down é fundamental para o seu crescimento neurológico e intelectual. Para os pais, fiquem atento com os novos estudos relacionados ao hipocampo, em áreas voltadas para a diminuição dos efeitos do Alzheimer na PcD – Síndrome de Down e por fim, a melhoria desta deficiência intelectual.

O Hospital Israelita Albert Einstein está desenvolvendo atualmente, uma pesquisa com a população com Síndrome de Down no Brasil, sobre o uso da memantina para melhorar a capacidade intelectual. Essa droga já é utilizada no combate à doença neuro-

degenerativa chamada de Alzheimer. Existem pessoas com Down, inclusive da cidade de Goiânia que estão participando desta pesquisa com duplo-cego¹⁸. Esperamos bons resultados. A pesquisa é liderada pelo brasileiro Dr. Alberto Costa que mora nos EUA e tem uma filha com Síndrome de Down.

Para melhorar a sociedade, é necessário que seus cidadãos estejam dispostos a contribuir de forma significativa. Uma das maneiras de fazer isto, é adquirir conhecimentos sobre os assuntos relevantes da sociedade em que vivemos. Os PcD necessitam que façamos nossa parte para em sua formação de cidadão da melhor maneira possível.

A maneira mais simples que podemos inserir estes PcD na sociedade é aprender sobre a necessidade deles, para que possamos ajudá-los com sua forma de aprender, de entender o mundo, de trabalhar, do relacionamento com outras pessoas.

Para resolvermos qualquer situação difícil que apareça em nossa vida, primeiro temos que conhecer a fundo esta situação. Se ter um aluno com Síndrome de Down é um problema, então, devemos conhecer a Síndrome de Down em sua totalidade.

Como professor, antes de ler sobre os teóricos deste trabalho, descobri que não sabia nada sobre Síndrome de Down. Agora, tenho um pouco mais de conhecimento conhecendo Mustacchi (2017), Souza (2017), Costa (2017), Desidério (2016), Halle (2014), Rodrigues (2013), Yokoyama (2012), Gundim (2007), Mantoan (2003) e Vieira (2002). Estes teóricos, me levaram a acreditar que o lúdico é o primeiro caminho a ser iniciado na PcD - Síndrome de Down. Utilizar a prática em vez do abstrato, é o caminho mais fácil para que o aluno compreenda a mensagem e tenha uma resposta satisfatória.

Considero que minha busca por respostas na Síndrome de Down, fez com que eu avaliasse o atendimento à Pessoa com Deficiência de uma forma geral, destaco particularmente Mustacchi (2017), um livro espetacular que como pai, fiquei encantando com os estudos sobre tudo que posso proporcionar ao PcD – Síndrome de Down, considerando que tenho um filho com Síndrome de Down que fará 3 anos no dia 10 de Maio de 2019.

Como professor, essa leitura abriu meus olhos para a realidade do Síndrome de Down na área pedagógica, dando um tremendo suporte de como lidar em termos

¹⁸ Duplo-cego: Método de pesquisa envolvendo pares de pessoas onde uma toma o medicamento verdadeiro e o outro toma um placebo.

fisiológicos, pedagógicos e neurológicos na Síndrome de Down. Em breve, espero ter um aluno com Síndrome de Down, para que eu possa colocar tudo em prática o que foi aprendido neste trabalho, seja como professor regente ou como professor de apoio.

Com Souza (2017), sei que agora tenho conhecimento a respeito da Síndrome de Down para atendê-los de maneira satisfatória. Na teoria, já saberia como preparar o caminho da PcD – Síndrome de Down, desde orientações pedagógicas, como orientações sobre o que procurar, onde procurar, onde levar, quais profissionais consultar. Foi muito bom conhecer cada etapa da evolução do atendimento ao PcD – Síndrome de Down.

Termino esse trabalho ressaltando que ninguém nasceu para viver sozinho, isolado em uma parte minúscula deste universo enorme. Exercer o direito de cidadão, é um direito de todos, e tê-los em nosso meio é um privilégio nosso e um orgulho para eles.

Referências

AMARAL, Ligia. Sobre crocodilos e avestruzes: falando de diferenças físicas, preconceitos e sua superação, Disponível em: https://acessibilidade.ufg.br/up/211/o/Sobre_crocodilos_e_avestruzes__Ligia_Amaral_1_.pdf?1473202737 acessado em 22 de abril de 2019 às 01:35.

COSTA, Ailton Barcelos da. Avaliação de habilidades matemáticas em crianças com Síndrome de Down e com desenvolvimento típico. <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v23n1/1516-7313-ciedu-23-01-0255.pdf>> Acessado em 04 de Agosto de 2018.

DESIDÉRIO, Evelin Aparecida Gomes. O aluno com Síndrome de Down e a Matemática: Investigando o conceito de áreas com as barras de Cuisenaire / Evelin Aparecida Gomes Desidério, Fabiane Guimarães Vieira Marcondes, ISSN 2178-034X

GUNDIM, Shirley Macedo. A inclusão de alunos com Síndrome de Down em escolas de Goiânia, 2007, Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Educação.

HALLE, Dana. Matemática no dia a dia para crianças com Down. Disponível em: <<http://www.movimentodown.org.br/2014/08/matematica-dia-dia-para-criancas-com-down/>> Acessado em 04 de Agosto de 2018.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão Escolar – O que é? Por quê? Como fazer?. 1ª Edição, Moderna, ISBN 85-16-03903-X

MENDES, Enicéia Gonçalves; VILARONGA, Carla Ariela Rios; ZERBATO, Ana Paula. Ensino Colaborativo como Apoio à Inclusão Escolar, 1ª Edição, 2014

MOREIRA, Herivelto; CALLEFE, Luiz Gonzaga. Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador. 2ª edição, ISBN: 978-85-98271-64-4

Movimento Down, as diferentes formas do 21. Disponível em:<<http://www.movimentodown.org.br/2012/12/as-diferentes-formas-da-trissomia-21/>> Acessado em 04 de agosto de 2018.

MUSTACCHI, Zan; SALMONA, Patrícia; MUSTACCHI, Roberta, Trissomia 21. 1 ed. MEMNON edições científicas, ISBN: 978-85-7954-121-6, 2017

RODRIGUES, Christiane Milagre da Silva, Ensino-Aprendizagem para alunos

com deficiência: Como aprende o sujeito com Síndrome de Down?. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/2402/1/tese_7284_Ensino-aprendizagem%20de%20Matem%C3%A1tica%20para%20alunos%20com%20s%C3%A1ndrome%20de%20Down.pdf> Acessado em 04 de Agosto de 2018

SOUZA, Caroline Tavares de, A aprendizagem de Matemática de um aluno com Síndrome de Down no 8º ano do Ensino Fundamental regular: um estudo de caso. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/i-seminario-luso-brasileiro-de-educacao-inclusiva/assets/artigos/eixo-5/completo-3.pdf>> Acessado em 04 de Agosto de 2018

VIEIRA, Denise de Oliveira, A aquisição do conceito de número em condições especiais: A Síndrome de Down em questão. <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/2111>> Acessado em 04 de Agosto de 2018

YOKOYAMA, LEO AKYO. Matemática e Síndrome de Down, Editora Ciência Moderna, ISBN: 978-85-399-0470-9

YOKOYAMA, LEO AKYO. Uma abordagem multissensorial para o desenvolvimento do conceito de número natural em indivíduos com Síndrome de Down. <http://www.professoresdematematica.com.br/wa_files/Uma_20abordagem_20multissensorial_20para_20o_20desenvolvimento_20do_20conceito_20de_20n_C3_BAmero_20.pdf> Acessado em 04 de agosto de 2018

YOKOYAMA, LEO AKYO, Educação Pública, Atividades de Matemática para crianças com Síndrome de Down. Disponível em: <<https://educacaopublica.cederj.edu.br/artigos/17/2/atividades-de-matematica-para-criancas-com-sndrome-de-down>> Acessado em 04 de Agosto de 2018