

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO LICENCIATURA EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 2022

MARIA EDUARDA BEZERRA PEREIRA

MICAL RAMOS PATRÍCIO

MILENA MARIA MÁXIMO

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA: ABORDAGENS LÚDICAS
NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE
CIÊNCIAS NA SÍNDROME DE DOWN**

RECIFE/2022

MARIA EDUARDA BEZERRA PEREIRA

MICAL RAMOS PATRÍCIO

MILENA MARIA MÁXIMO

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA: ABORDAGENS LÚDICAS NO
PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NA
SÍNDROME DE DOWN**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro-UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura
em Ciências Biológicas

Professor Orientador: Prof. MSc. José Ronilmar de Andrade.

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

P436e Pereira, Maria Eduarda Bezerra
Educação inclusiva: abordagens lúdicas no processo de
ensino-aprendizagem de ciências na síndrome de down. / Maria Eduarda
Bezerra Pereira, Mical Ramos Patrício, Milena Maria Maximo. Recife: O
Autor, 2022.

25 p.

Orientador(a): Msc. José Ronilmar de Andrade.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Licenciatura em Ciências Biológicas, 2022.

Inclui Referências.

1. Trissomia 21. 2. Inclusão. 3. Ensino de ciências. I. Patrício, Mical
Ramos. II. Máximo, Milena Maria. III. Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA. IV. Título.

CDU: 537

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 OBJETIVOS	6
2.1 Objetivo geral	6
2.2 Objetivos específicos	6
3 REFERENCIAL TEÓRICO	6
3.1 A Educação Inclusiva no Brasil.....	6
3.2 Contextualizando a Síndrome de Down	6
3.3 Os Desafios dos Profissionais da Educação Especial.....	8
4 DELINIAMENTO METODOLÓGICO	10
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	10
5.1 Classificação da Síndrome de Down (SD).....	10
5.2 Processo de diagnóstico da SD.....	11
5.2.1 <i>Diagnóstico Laboratorial</i>	11
5.2.2 <i>Diagnóstico Clínico</i>	12
5.3 Responsáveis por crianças SD : Dificuldades	15
5.4 Educação inclusiva dentro das normas legislativas	16
5.5 Ciências e Atividades Lúdicas : crianças com SD	17
5.4.1 <i>O Ensino de Ciências</i>	17
5.4.2 <i>Atividades Lúdicas</i>	17
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS	22

EDUCAÇÃO INCLUSIVA: ABORDAGENS LÚDICAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NA SÍNDROME DE DOWN

Maria Eduarda Bezerra Pereira

Milena Maria Máximo

Mical Ramos Patrício

José Ronilmar Andrade¹

Resumo: A Síndrome de Down que também é conhecida como Trissomia do par 21 é uma condição humana que ocorre de forma genética através de uma alteração cromossômica muito comum entre os seres humanos, que com a presença do par 21 determina características físicas e específicas. Esse trabalho tem como objetivo através de uma revisão bibliográfica abordar sobre a educação inclusiva como ela a ser debatida no Brasil as leis que estão ligadas a essa pratica de ensino e pontos positivos e negativos relacionados a educação inclusiva quando se trata do processo do ensino-aprendizagem da ciência para alunos com SD.

Palavras-chaves: Trissomia 21; Inclusão; Ensino de ciências.

1. INTRODUÇÃO

A síndrome foi descrita pelo médico John Langdon Down em 1866 que passou a perceber semelhanças fisionômicas entre crianças e as mesmas com retardo mental. No ano de 1958, o geneticista Jérôme Lejeune tem visto alterações através da distribuição cromossômica que ao invés de ser 46 células, possuíam 47 cromossomos que se ligava ao par 21 e com isso surgiu a nomenclatura Trissomia 21 e a anomalia em homenagem ao seu descritor ficou nomeada Síndrome de Down (LEITE, 2014).

É notório na linha do tempo da Educação Inclusiva uma falta de acolhimento das medidas educacionais para melhoria da vida institucional dos discentes que possuem algum tipo de deficiência cognitiva ou motora, que os leve a dificuldade quanto a aprendizagem em sala de aula. De acordo com Maria Teresa Eglér Mantoan, em sua pesquisa para Universidade Estadual de Campinas em 2011, esses meios de

¹ Professor da Unibra. Mestre em Sustentabilidade de Ecossistemas - Universidade Federal do Maranhão (UFMA); especialista em Engenharia Ambiental - Centro Universitário do Maranhão (Uniceuma); graduado em Ciências Biológicas (licenciatura e bacharelado) pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Contato: jose.ronilmar@grupounibra.com.

facilitação foram atrasados por não conter ligação com políticas públicas quando essas foram trazidas por brasileiros dispostos a ver progredir a questão educacional nas instituições exclusivas para pessoas deficientes. Houve uma recepção melhor dessas ideias a partir dos anos 60, quando se deu início a modalidade de ensino denominada “educação dos excepcionais” (MANTOAN, 2011).

O objetivo da Educação Inclusiva é promover, de forma geral, o máximo possível, atender as necessidades dos discentes, na perspectiva de atuar na sua formação e proporcionar possibilidades futuras para ingressar ao mercado de trabalho. Este tipo de educação vem preparar o ambiente escolar em sua forma estrutural e funcional, acolhendo os indivíduos, agregando- o ao meio social e fazendo progredir sua comunicação, mobilidade, autonomia e até mesmo as suas relações interpessoais.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O presente trabalho tem como objetivo discorrer sobre os principais aspectos da Síndrome de Down e suas implicações no processo de ensino-aprendizagem de ciências, com foco em abordagens lúdicas.

2.2 Objetivos específicos

- Apresentar a classificação e as suas diferenças para a SD
- Abordar os tipos de diagnóstico da SD.
- Relatar as dificuldades que os responsáveis podem enfrentar em busca do processo educacional para crianças com SD
- Abordar atividades que podem facilitar a inclusão de crianças com SD nas escolas

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A Educação Inclusiva no Brasil

No Brasil muito se fala sobre educação inclusiva, mas pouco é colocado em prática sobre o mesmo. Existem leis como: Lei N° 7.853 de 1989 que se trata de oferecer ensino especial nas escolas sendo elas particulares ou públicas. Conforme Tavares (2005) citando por Santana (2016, p. 8) em 1954 surgiu a primeira APAE -

Associação de Pais e amigos excepcionais onde se predominou no Brasil pelo despreparo das escolas públicas para atender as necessidades de alunos que apresentavam limitações. Em 1997 foi desenvolvida uma política de educação especial sob a orientação do MEC que defendia a criação de classes especiais e escolas especial para toda rede de ensino. O que se pode observar de 1997 para os tempos atuais é que ainda, existem grandes dificuldades em “ retirar ” as leis de inclusão do papel e colocá-las em prática (SANTANA, 2016, p.9)

O sistema educacional ainda apresenta o desafio de se tornar inclusivo porque apresenta um enraizamento de exclusão, e por esse motivo muitos responsáveis de crianças que apresentam a SD encontram dificuldades na educação de base. Mesmo a educação inclusiva tendo seu foco principal voltado a crianças, a mesma também deve contemplar jovens e adultos, visto que no cenário brasileiro existe uma grande quantidade de analfabetos e analfabetos funcionais (SILVA,2016)

Existe uma discursão quando se trata da diferenciação da educação especial para uma educação inclusiva, a educação especial consiste nas ferramentas e didáticas que são utilizadas para o melhor entendimento do estudante de acordo com a sua limitação, já a educação inclusiva se refere ao ato de incluir esse estudante no cotidiano de uma sala regular e até mesmo fora dela, de modo que o mesmo se sinta acolhido, respeitado e com o acesso a uma educação justa e de qualidade , sem nenhum tipo de exclusão por apresentar alguma peculiaridade. (MARTINS,2020)

3.2 Contextualizando a Síndrome de Down

O desenvolvimento humano acontece através da fertilização dos gametas femininos pelo masculino dando origem a uma única célula com cromossomos e genes hereditários. Esses genes são os principais fatores para definir defeitos de uma anomalia cromossômica (DÉA; BALDIN; DÉA, 2009).

A palavra Síndrome significa um conjunto de sinais e sintomas e Down relaciona ao médico pesquisador que associou pessoas com deficiências intelectuais de acordo com seu fenótipo na enfermaria do hospital de Londres no ano de 1866. Vale ressaltar que a SD não é uma doença ou patologia e sim uma condição humana geneticamente com especificidades a diversidade humana. (TEMPSKI; MIYAHARA; 2011)

A trissomia 21 que também pode ser chamada de Síndrome de Down é a mais comum entre os seres humanos e o principal fator é a deficiência intelectual. A presença do cromossomo extra determina características específicas e retardo no desenvolvimento. No Brasil nasce uma criança com SD a cada 1:800 nascimentos, independente de classe, gênero e etnia (BRASIL, 2013).

A síndrome de Down é uma anomalia cromossômica presente em todos os lugares do mundo em diferentes tipos de raças e classes sociais que pode ser apresentada em desde da fase inicial de vida. Essa anomalia pode ser encontrada em vários grupos familiares independente se apresenta ou não descendentes com a síndrome. As suas características são muito diferentes de uma pessoa que não apresenta esse tipo de anomalia, portanto, as que possuem a mesma apresentam diferentes aspectos físicos e mental. A deficiência mental está ligada ao desenvolvimento motor, adaptação dentro da sociedade, desenvolvimento neurológico e psicológicos (DÉA, 2009).

Todas nosso corpo são compostas por 46 cromossomos divididos sendo eles 23 pares de cromossomos para cada célula. Esses cromossomos são compostos pelos genes que nele está presente o material genético (DNA) que carregam informações sobre nosso desenvolvimento e todas as demais características. Na síndrome de Down, o número de cromossomos presentes nas células é diferente do normal. A alteração genética, presente na pessoa com síndrome de Down, consiste na presença de um cromossomo extra no par 21, sendo assim, receberá 47 cromossomos. A pessoa com Síndrome de Down apresenta cromossomos normais, porém o cromossomo 21 ele é duplicado (GIONGO; BALDIN CANEDO, 2009).

Existem grupos que utilizam o termo síndrome insinuando que são pessoas doentes, e não é uma doença, pois a patologia tem cura e caracteriza a doença apresentada, já a manifestação não tem cura e não é identificado. Outra definição utilizada incorretamente é mongoloide. Este termo originou-se quando, em 1866, o cientista John Langdon Down relatou que crianças tinham aparências comuns e não faziam parte da mesma família e que suas características eram comuns com as pessoas da Mongólia, no Centro-oeste da Ásia, principalmente a inclinação dos olhos (DÉA, 2009).

3.3 Os Desafios dos Profissionais da Educação Especial

Sabe-se que inúmeros são os desafios com relação a adaptação/inclusão educacional de alunos em situações especiais no ensino regular, mas, as propostas para tal segmento também são diversificadas e costumam causar divergências de opiniões quando se trata da escolha da melhor opção para tratar com a diversidade da qual esses alunos se encontram. Contemporaneamente tem-se existido uma crescente na quantidade de estudantes especiais na modalidade regular do ensino, algo que teoricamente é bastante positivo por tornar o ambiente escolar convidativo e sociável a esse alunado, porém, na prática torna-se, de certa maneira, apavorante por existirem instituições de ensino inadequadas a esse tipo de discente, com relação estrutura, professores estruturados para oferecer maior apoio a cada tipo de necessidade especial, no artigo publicado em 2013 com o tema formação de professores para a educação especial: uma discussão sobre os modelos brasileiro e italiano (GREGUOL; GOBBI; CARRARO, 2013).

A formação inicial e continuada de professores mediante ao desenvolvimento da inclusão escolar são diversificadas e principais em relação ao desfecho da execução das leis inclusivas das entidades educacionais, por tanto as entendes torna-se essencial na elaboração de uma educação digna e veridicamente inclusiva, com relação a diversidade e diferença dos alunados (TERRA; GOMES, 2013).

Uma grande dificuldade ainda a ser superada se dá com a relação dos conteúdos práticos e teóricos na formação do educador combinada com as necessidades existentes. Estes problemas podem ser vistos em maior parte na questão prática, quando os professores precisam se adaptar a diversidade dos alunos em vista de suas necessidades em sala de aula, principalmente com relação a adaptação das atividades, conteúdos, materiais e procedimentos de ensinosa serem aplicados (GREGUOL; GOBBI; CARRARO, 2013).

A graduação inicial de um de um professor requer que as universidades públicas olhem para o ensino primário. Onde, o desenvolvimento do ensino primário necessita da boa formação de seus educadores, que procede de modo direto das possibilidades propostas aos docentes. A melhora nas universidades, no entanto, liga-se a possibilidade em ter quem sai da educação primaria mais hábil, encerrando assim na fase de dependência bilateral, clara e favorável entre níveis educacionais (BRASIL, 2007).

4 DELINIAMENTO METODOLÓGICO

Esta monografia foi realizada através de pesquisas em artigos científicos, livros, dissertações e teses. Tais arquivos foram encontrados a partir de bases de dados como periódicos científicos diversos, SciELO, Google Acadêmico, bem como sites oficiais ligados a órgãos governamentais, no período de fevereiro à novembro de 2022.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O distúrbio genético conhecido como Síndrome de Down é uma das alterações cromossômicas mais famosas que foi já testemunhada. No início dos estudos, o médico britânico John Down constatou que algumas crianças europeias possuíam principalmente pálpebras inclinadas, traços também encontrados em crianças asiáticas, alertando para a síndrome, que, no período, foi chamada de mongolismo por causa da semelhança com a raça mongólica (TRINDADE; NASCIMENTO, 2016).

5.1 Classificação da Síndrome de Down (SD)

Classificação Internacional de Doenças (CID-10) representa exclusivamente a patologia principal e associações que compõe o diagnóstico clínico de uma pessoa. A SD recebe o código Q-90, em razão de estar abordada no capítulo Q00-Q99 das deformações e anomalias cromossômicas, a sua subdivisão pode ser verificada no Quadro 1.

Quadro 1 - Subgrupos da Síndrome de Down.

Q90.0	SD por não disjunção meiótica
Q90.1	SD por mosaicismos por não disjunção mitótica
Q90.2	SD por translocação
Q90.9	SD não identificada

Fonte: Adaptado de BRASIL (2013).

Além da CID existe a CIF (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde) a qual descreve a saúde e os estados relacionados, usando dois critérios de avaliações importantes: primeiro a função e estrutura do corpo e segundo a atividade e participação. A CIF trabalha com o conceito de como o corpo funciona e quais são as suas limitações e restrição em atividades, além de relacionar

os fatores ambientais e contextuais como o suporte familiar. Para qualquer acompanhamento clínico é recomendado a utilizar a CID e CIF para melhor exemplificação da doença (BRASIL, 2013).

5.2 Processo de diagnóstico da SD

5.2.1 Diagnóstico Laboratorial

O diagnóstico laboratorial corresponde a uma análise genética que se chama cariótipo ou cariograma que é a representação do conjunto dos cromossomos presentes no núcleo da célula do indivíduo. No corpo humano os cromossomos correspondem a 23 pares que totaliza 46 cromossomos sendo 22 deles pares de cromossomos autossomos e um par de cromossomos sexuais. No cariograma eles são descritos por ordem decrescente de tamanho (BRASIL,2013)

A SD pode ser diagnosticada no período da gravidez com exames específicos de Translucência lupal, Cordocentese e Amniocentese. No quadro 2 pode ser verificado quando e como são realizados esses exames durante a gravidez:

Quadro 2 – Etapas do exame no processo gestacional.

Quando é feito	Exame	Como é feito
9 semanas de gestação	Coleta de vilosidades coriônicas	Retira uma pequena quantidade de placenta que possui o material genético idêntico ao do bebê;
10 a 14 semanas de gestação	Perfil bioquímico materno	Realização de dois exames que medem a quantidade de uma proteína e a quantidade do hormônio beta HCG produzidos na gravidez pela placenta e pelo bebê;
12 semanas de gestação	Translucência nugal	Realizada na ultrassonografia que mede o comprimento da nuca do bebê;
13 a 16 semanas de gestação	Amniocentese	Consiste na retirada de uma amostra do líquido amniótico

18 semanas de gestação	Cordocentese	Retira uma amostra de sangue do bebê pelo o cordão umbilical
-------------------------------	--------------	--

Fonte: Adaptado de Sedicias (2017).

A SD ela é caracterizada pela presença do cromossomo extra livre que pode ser apresentado por três formas, de acordo com o Quadro 3.

Quadro 3 - Formas do cromossomo extra

Trissomia simples	Ocorre em 95% dos casos da SD , causado por não disjunção cromossômica meiótica e caracterizado pela presença do cromossomo extra;
Translocação	Ocorre entre 3 a 4 % dos casos SD, com o ganho do material genético, que pode ser herdada de um dos pais; que nesse caso não é por cromossomo livre e sim ligado a outro cromossomo;
Mosaico	Ocorre entre 1 a 2% dos casos da SD , caracteriza pela presença de linhas celulares uma normal com 46 cromossomos e outra por 47 com a presença do 21 extra livre

Fonte: Adaptado de Brasil (2013)

O cariógrama não é obrigatório para o diagnóstico da SD, mas é importantíssimo para o aconselhamento familiar, pois apenas o mesmo determina a forma casual, se possui uma trissomia simples, uma translocação ou mosaico (TEMPSKI,2011)

5.2.2 Diagnóstico Clínico

Para a SD o diagnóstico clínico é através do reconhecimento de características físicas. Possui sua caracterização clínica explicada com desconformidades da constituição cromossômicas, a SD pode ocorrer por trissomia simples, translocação e mosaicismo, mesmo possuindo essas três possibilidades genéticas entendemos que genótipo faz parte da constituição dos cromossomos e fenótipos das características da expressão gênicas. (BRASIL,2013)

Os fenótipos são caracterizados por: pregas palpebrais oblíquas, epicanto (prega no canto do olho), sinófris (sobrancelhas juntas), nariz plano, face aplanada,

cabelos lisos, baixa estatura, dedos curtos, afastamento entre os dois primeiros dedos dos pés, pé plano, prega simiesca (prega na palma da mão única transversa), pescoço curto e também podem apresentar desenvolvimento-psicomotor e intelectual. Quanto mais características forem apresentadas da SD mais segurança pode haver no seu diagnóstico clínico. Geralmente nem todas as pessoas com SD apresenta todos esses tipos de características para fazer o diagnóstico clínico, em casos de suspeita é importante procurar especialistas na área e exames especializados. (TEMPSKI,2011). Podemos observar essas características na figura 1 e no quadro 4 para melhor diagnóstico clínico.

Figura 1: Características físicas



Fonte: Portalped.com.br



Quadro 4 - Características do Diagnóstico Clínico da SD

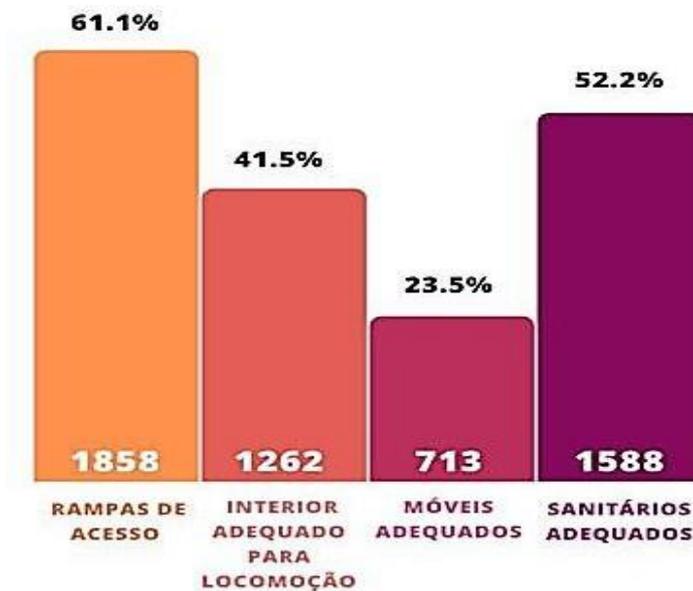
Exame segmentar		Sinais e sintomas
Cabeça	Olhos	Epicanto
		Fenda palpebral oblíqua
		Sinófris
	Nariz	Ponte nasal plana Nariz pequeno
	Boca	Palato alto
		Hipodontia
	Forma	Protusão lingual
Cabelo	Braquicefalia	
Orelha	Fino, liso e de implantação baixa	
	Pequena com lobo delicado	
Pescoço	Tecidos conectivos	Implantação baixa
		Excesso de tecido adiposo no dorso do pescoço
Tórax	Coração	Excesso de pele no pescoço
Abdome	Parede abdominal	Cardiopatia
		Diástase do músculo reto abdominal
Sistema Locomotor	Superior	Hérnia Umbilical
		Prega palmar única
	Inferior	Clinodactilia do 5º dedo da mão
		Distância entre 1º e o 2º dedo do pé
Tônus	Hipotonia	
	Frouxidão ligamentar	
Desenvolvimento Global		Déficit pondero-estatural
		Déficit Psicomotor
		Déficit Intelectual

Fonte: Committee on Genetic of American od Pediatrics (2011).

5.3 Responsáveis por crianças com SD: Dificuldades

A escola tem um papel de extrema importância no processo educacional, principalmente na primeira e na segunda infância, onde serão desenvolvidas atividades motoras e cognitivas. Mas essa realidade não é igual para todas as crianças e a deficiência educacional para crianças com limitações é imensurável. Responsáveis de alunos (as) portadores de SD ainda encontram grandes problemas em achar uma educação inclusiva nas escolas, mesmo com leis que asseguram um ensino de qualidade, instituições brasileiras de ensino tanto de rede pública como particular não oferecem estruturas adequadas para acolher essas crianças (SILVA, 2017). Podemos observar no gráfico abaixo o número de escolas que possuem estruturas com acessibilidade.

Gráfico 1: Estruturas de acessibilidades em escolas



Fonte: Adaptado de IBGE, (2015)

Diante dessa situação responsáveis ficam a merecer de escolas sem estruturas. E a ideia de escola por socialização começa a ser uma opção, onde as consequências dessa ideia errônea acarretam problemas futuros. É apresentada como uma forma de inclusão mas acaba se tornando na verdade uma exclusão, por essas crianças não conseguirem acompanhar o ritmo de uma sala regular onde em sua maioria não apresenta alunos com limitações onde educadores não apresentam habilidades que favorecem essa inclusão. Atividades pedagógicas acabam sendo realizadas de forma separada, alunos com limitações terminam não sendo estendidos por outra criança já que não existe profissionais que facilite esse contato. Com esses problemas a ideia de socialização e inclusão fica cada vez mais distantes. (SILVA,2017)

5.4 Educação inclusiva dentro das normas legislativas

Segundo a Lei 13.146/2015. Art. 28 deve-se abordar práticas pedagógicas inclusivas nos primeiros passos da formação de professores para a especialização do atendimento educacional. Tornar disponível educadores para o atendimento

educacional especializado de tradutores e intérpretes de libras, guias intérpretes e de profissionais de apoio (BRASIL 2015).

É dever do estado assegurar o atendimento especializado a crianças com deficiência na rede regular de ensino de preferência. Outras leis foram elaboradas para garantir o direito educacional de qualidade aos discentes com necessidades educacionais especiais, não havendo diferença com outros alunos, respeitando a especificidade de cada um e instruindo as escolas para que intervenha sobre essa grande procura entregando recursos materiais, pedagógicos e didáticos necessários (BRASIL, 1988).

A meta 4 do plano nacional de educação (PNE) prevê a unificação a população entre 4 e 17 anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, a ingressar na educação básica e a ter atendimento especializado, dando preferência as redes regulares de ensino, tendo certeza da real inclusão institucional especializada dentro das salas com recursos versáteis em escolas públicas ou privadas (BRASIL, 2014).

5.5 CIÊNCIAS E ATIVIDADES LÚDICAS: CRIANÇAS COM SD

5.5.1 O Ensino de Ciências

É dever do educador elaborar meios pedagógicos para o desenvolvimento cognitivo e psicomotor do estudante com SD no ensino da ciência e facilitar o processo de aprendizagem, abordando atividades práticas que vão estimular sua criatividade, favorecendo o desenvolvimento de suas próprias ideias. (SILVA; SOUZA, 2018).

Abordar atividades lúdicas no ensino das ciências estimula o desenvolvimento cognitivo da criança rompendo assim seus limites. Interações com o ambiente proporciona uma melhora de percepção, linguagem, capacidade de raciocínio e resolução de problemas, incentivando a autossuficiência do aluno na elaboração de atividades. (MENDES,2018)

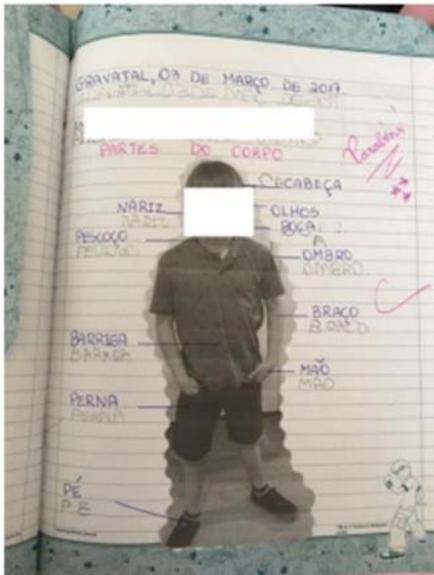
5.5.2 Atividades Lúdicas

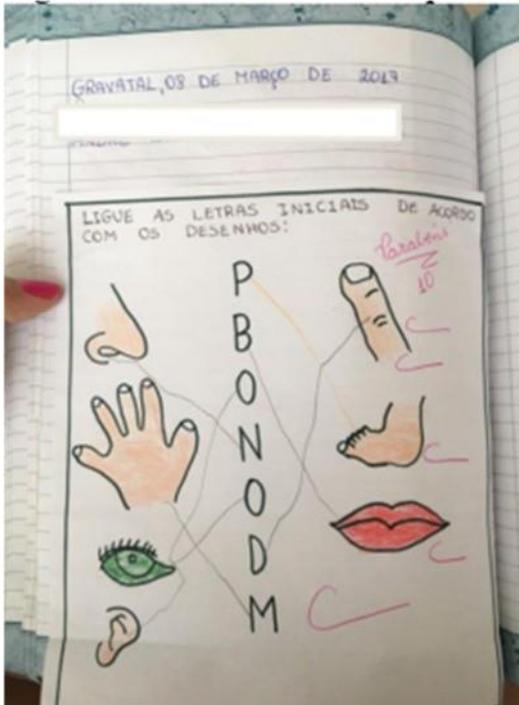
Uliano 2018, em seu estudo de caso com uma criança do 7º ano com SD, observou as atividades do caderno de ciências sobre o corpo humano, as atividades

de colagem, cópia, atividade de ligar e completar conforme as figuras mostradas. Para identificar o nível de conhecimento, foi feita uma atividade de colagem da foto do aluno onde deveria ser identificado as partes do corpo escrevendo em caixa alta enquanto realiza treino motor. Nas figuras 1, 2 e 3 mostram como foram realizadas essas atividades.

Fonte: Uliano, (2018)

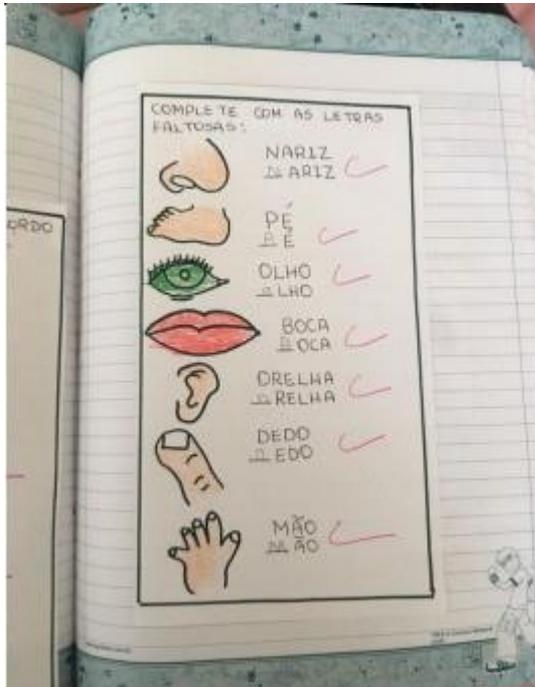
Figura 2- Reconhecendo o corpo humano





Fonte: Uliano, (2018)

Figura 3- Reconhecendo o corpo humano



Fonte: Uliano, (2018)

Atividades de escrita auxiliam no desenvolvimento motor, pois crianças com SD possuem um atraso devido a sua hipotonia muscular. Na figura 1 a atividade se torna mais estimulante para o aluno pois o fato de se reconhecer na imagem torna-se mais

prazerosa. Na figura 2 o aluno realiza a atividade de ligar as iniciais com as partes do corpo, a segunda atividade mostrada na figura 3 é um complemento que ajuda o aluno a identificar o tamanho das palavras e a quantidade de letras que nelas compõem (Uliano, 2018).

Mendes 2018, abordou uma atividade com uma criança portadora de SD sobre os estados físicos da água, a atividade chamava: “reconhecendo os estados físicos da água: solido, líquido e gasoso”, o estudante foi questionado sobre saber como era feito gelo ou fumaça. Depois das hipóteses foi mostrado um vídeo introdutório “Os estados da matéria” e logo foi feita a experiência. Um recipiente com água para mostrar o estado líquido, um béquer com água que seria colocado ao micro-ondas para mostrar o estado gasoso e uma fôrma de gelo para mostrar o estado solido. O aluno deveria descrever o que aconteceu com a água nas duas situações em que ela foi modificada, conforme mostra nas imagens 4, 5 e 6:

Figura 4- reconhecendo os estados físicos da água: solido, líquido e gasoso.



Fonte: Mendes, (2018)

Figura 5- reconhecendo dos estados físicos da água: solido, líquido e gasoso.



Fonte: Mendes, (2018)

Figura 6- reconhecendo os estados físicos da água: solido líquido e gasoso.



Fonte: Mendes, (2018)

Depois de observar, o aluno recebeu o questionamento sobre o que teria acontecido com o béquer e a fôrma de gelo. Ele pôde perceber a mudança da água em sua forma líquida para a sólida no caso da água na fôrma de gelo dentro do congelador e da mudança da água líquida para a gasosa dentro do micro-ondas. Também foi observada a mudança de temperatura nas duas ocasiões (Mendes, 2018)

Atividades como essas aplicadas por profissionais qualificados permite que a criança, sinta e aprenda a ciência de forma prática e lúdica fazendo com que habilidades como percepção, tato, observação e questionamento seja trabalhado em conjunto com o ensino da ciência proporcionando o aluno com SD uma educação qualificada, atenciosa e justa (Mendes, 2018).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação inclusiva vem se tornando cada vez mais realidade, e com isso é preciso que os professores mudem sua maneira de pensar, de avaliar e de aprender, é necessário compreender que existem várias maneiras de aprendizagens e métodos de ensinar, portanto é deixar para trás os planejamentos passados e tentar novas práticas.

Então diante disso podemos concluir com esse trabalho que a educação inclusiva no ensino ciência quando feita de uma forma didática e lúdica e aplicada por profissionais qualificados, pode se alcançar bons resultados não só no ensino dessas crianças com SD como no processo motor e psicológico que esses alunos desenvolvem durante a formação.

REFERÊNCIAS

BALDIN, Alexandre; DÉA, Vicente. Síndrome de Down informações, caminhos e historias de amor. **Informações gerais sobre a Síndrome de Down**. São Paulo: Phorte,2009. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/S%C3%ADndrome_de_Down_Informa%C3%A7%C3%B5es_caminhos_e_hist%C3%B3rias_de_amor.pdf?1458755719

Acesso em: 12 abr.2022.

BRASIL. **O plano de desenvolvimento da educação**: razões, princípios e programas. 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf>

Acesso em: 16 ago. 2022.

BRASIL. **Diretrizes de atenção à pessoas com Síndrome de Down**. Brasília, 2013. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_pessoa_sindrome_down.pdf

Acesso em: 10 out. 2022

ESPECIAL, Educação. **Manual de apoio à prática**. Direção-geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular, 2008. Disponível em: chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://cedema.org.pt/wp-content/uploads/2017/09/manual_apoio_decreto_lei3_2008.pdf

Acesso em: 12 abr. 2022.

FERRARI, E. A. M. *et al.* **Plasticidade neural: relações com o comportamento e abordagens experimentais**. Psicologia: Teoria e Pesquisa, Brasília, p. 2, maio/ago. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/ysvrdSJm8fSR5fTsdYjMFXM/?lang=pt&format=pdf>

Acesso em: 29 ago. 2022.

FLÓREZ, B. J.; TRONCOSO, V. M. (Eds.). **Síndrome de Down** y educación. 3. reimp. Barcelona:Masson – Salvat Medicina y Santander, 1997.

Acesso em: 29 ago. 2022.

LEITE, Leonardo. **Genética Clínica**. Agosto, 2014. Disponível em:<http://www.ghente.org/ciencia/genetica/down.htm#>

Acesso em: 20 abr. 2022.

LIMA, CP. **Genética Humana** 3.ed. São Paulo: Harbra, 1996. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/6GNqhqDXbbn9Ft3S8ZQfGJc/?lang=pt>

Acesso em: 22 abr. 2022.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **A educação especial no Brasil: da exclusão à inclusão escolar**. São Paulo, 2002. Disponível em: chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.inesul.edu.br/professor/arquivos_alunos/doc_1441311060.pdf

Acesso em: 11 mai. 2022.

MARTINS, Jeisa. **Educação especial e educação inclusiva: quem são estes sujeitos na sociedade?** Paraná, 2020. Disponível em: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://sppaic.fae.edu/sppaic/article/download/104/108&ved=2ahUKEwiZ3Pr_3KH7AhXRrZUCHRHMCFM4ChAWegQIChAB&usq=AOvVaw02YUCHkYgcrVcX22QR50RF

Acesso em: 20 out. 2022

MENDES, Amanda Cristina. **O ensino de ciências para crianças com síndrome de down: uma proposta**. Uberlândia: Repositório UFU, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/26513/4/EnsinoCi%C3%AAnciasPara.pdf>

Acesso em : 15 set. 2022.

PLETSCH, Márcia. **Uma análise sobre o atendimento educacional especializado: políticas, práticas e formação de professores**, intermédio, Campo Grande, MS, n.36, p.150-161, jul./dez.2012. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/intm/article/view/2379/1493>

Acesso em: 17 mai. 2022.

SANTANA, Adriana. **Educação inclusiva no Brasil: trajetória e impasses na legislação**. Brasil. Dezembro, 2016. Disponível em:https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc_8.pdf

Acesso em: 12 abr. 2022.

SANT'ANA, Izabella Mendes. **Educação inclusiva: concepções de professores e diretores**. Psicologia em estudo, v. 10, p. 227-234, 2005. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/pe/a/TGkrQ6M6vvXQqwjvLmTFrGw/?lang=pt&format=pdf>

Acesso em: 25 mai. 2022.

SILVA, Ana. at al. **A criança com síndrome de Down: o sentido da inclusão no contexto da exclusão.** Santa Maria, 2017. Disponível em: [file:///C:/Users/pedro/Downloads/S%C3%ADndrome%20de%20Down_%20o%20sentido%20da%20inclus%C3%A3o%20\(AZEVEDO%3B%20DAMKE,%202017\)..pdf](file:///C:/Users/pedro/Downloads/S%C3%ADndrome%20de%20Down_%20o%20sentido%20da%20inclus%C3%A3o%20(AZEVEDO%3B%20DAMKE,%202017)..pdf)

Acesso em: 10 jun. 2022

SILVA; MFMC, Klheinhans ACS. **Processos cognitivos e plasticidade cerebral na Síndrome de Down.** Rev. Bras. Ed. Esp. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/tMYgYzYnfZxKxKt3XrWrHFb/?lang=pt&format=pdf>

Acesso em: 15 jun. 2022.

SILVA, Maria. at al. **Práticas pedagógicas inclusivas na Síndrome de Down.** Alfenas, 2019. Disponível em: <https://www.unifenas.br/extensao/cursosonline/praticaspedagogicas/PDFs/Down.pdf>

Acesso em: 25 set. 2022.

SILVA, Berenice. at al. **Educação Inclusiva**, 2016. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/educacao_inclusiva.pdf

Acesso em: 01 set. 2022.

SILVA, Elizangela Gomes Da. **O estudante com síndrome de down nas aulas de ciências: uma busca pela inclusão.** Anais V CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/48093>>.

Acesso em: 09 nov. 2022

SCHUINDT, C. C.; MATOS, C. F.; SILVA, C. S. **Os caminhos da Educação Inclusiva para o Ensino de Química:** uma análise dos anais dos Encontros Nacionais do Ensino de Química, de 2008 a 2014. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ). Florianópolis, SC, 2016. Apud

Acesso em: 10 set 2022

TEMPSKI, Patrícia; MIYAHARA, Katia. **Protocolo de cuidado à saúde da pessoa com Síndrome de Down.** São Paulo, 2011. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiologica/article/view/103661/102114>

Acesso em: 10 out. 2022.

TRINDADE, André; NASCIMENTO, Marcos. **Avaliação do Desenvolvimento Motor em Crianças com Síndrome de Down.** São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/5LrQLdJKdxVCLggMTWqSjSn/?format=pdf&lang=pt>

Acesso em: 15 out. 2022.

ULIANO, Rafaela Beckauser. **As estratégias e recursos didáticos no ensino de ciências para o processo de ensino/aprendizagem de um aluno com síndrome de down:** um estudo de caso. Tubarão: Anima, 2018. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/12513>

Acesso em: 11 nov 2022

