



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA-UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS-CAMPUS IV
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

MAIELI OLIVEIRA DE ARAUJO

**CONTRIBUIÇÕES DAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO
DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

JACOBINA
2017

MAIELI OLIVEIRA DE ARAUJO

**CONTRIBUIÇÕES DAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO
DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho apresentando à Universidade do Estado da Bahia-Campus IV, como requisito parcial para obtenção de título de licenciada em Educação Física.

Orientadora: Professora MSc. Laura Emmanuela Lima Costa

JACOBINA
2017

CONTRIBUIÇÕES DAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Maieli Oliveira de Araujo¹
Laura Emmanuela Lima Costa²

RESUMO

OBJETIVO: Analisar as contribuições das aulas de Educação Física para o desenvolvimento motor em crianças com Síndrome de Down. **MÉTODO:** Tratou-se de uma revisão sistemática, tendo como critérios de inclusão: artigos originais, disponíveis na íntegra e de forma gratuita, teses e dissertações, que fossem na língua inglesa ou portuguesa e que estabelecessem relação com crianças, desenvolvimento motor e síndrome de Down. As buscas foram feitas no Scielo e Capes, utilizando-se os descritores: Síndrome de Down, Desenvolvimento Motor, e Intervenção. Encontrou-se 3.194 artigos na busca inicial, excluíram-se pesquisas experimentais com animais e outros estudos de revisão sistemática e artigos pagos, selecionando-se 10 que preencheram os critérios estabelecidos. **RESULTADOS:** Observou-se uma grande quantidade de benefícios decorrentes da estimulação precoce para o desenvolvimento motor em crianças com Síndrome de Down, tanto por professores de Educação Física, quanto por outros profissionais. Entretanto os autores ressaltam a importância das intervenções serem feitas pelo professor licenciado em Educação Física no ambiente escolar. **CONCLUSÃO:** Dos estudos encontrados com intervenções do professor de Educação Física para crianças com Síndrome de Down, os instrumentos utilizados e as intervenções, como capoeira e dança, assim como os estudos comparativos são utilizados em várias outras Síndromes e condições motoras. Todos contribuíram de forma inequívoca no desenvolvimento motor. Faz-se necessária melhor abordagem de estudos com o Professor de Educação Física visto que este profissional, utilizando o esporte, lutas, dança e ginástica pode promover o crescimento e desenvolvimento de tal público, possibilitando funcionalidade e qualidade de vida.

Palavras-chave: Síndrome de Down, Desenvolvimento Motor, e Intervenção.

Abstract: OBJECTIVE: To analyze the contributions of Physical Education classes to motor development in children with Down Syndrome. **METHOD:** This was a systematic review, with inclusion criteria: original articles, available in full and free of charge, theses and dissertations, which were in the English or Portuguese language and that established relationships with children, motor development and Down. The searches were made in Scielo and Capes, using the descriptors: Down Syndrome, Motor Development, and Intervention. We found 3,194 articles in the initial search, excluding experimental animal studies and other systematic review studies and paid articles, selecting 10 that met the established criteria. **RESULTS:** There was a great deal of benefit from early stimulation for motor development in children with Down syndrome, both by Physical Education teachers and by other professionals. However, the authors emphasize the importance of the interventions made by the licensed teacher in Physical Education in the school environment. **CONCLUSION:** From the studies found with interventions of the Physical Education teacher for children with Down Syndrome, the instruments used and the interventions, such as capoeira and dance, as well as comparative studies are used in several other syndromes and motor conditions. All contributed unequivocally to motor development. It is necessary to better approach studies with the Professor of Physical Education since this professional, using sports, fights, dance and gymnastics can promote the growth and development of such a public, enabling functionality and quality of life. **Keywords:** Down Syndrome, Motor Development, and Intervention

¹Graduanda em Licenciatura em Educação Física – Departamento de Ciências Humanas- Campus IV- Universidade do Estado da Bahia-UNEB

²Professora Auxiliar do Curso de Licenciatura em Educação Física- Departamento de Ciências Humanas- Campus IV-Universidade do Estado da Bahia-UNEB

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down, ou trissomia do cromossoma 21, é uma alteração genética causada por um erro na divisão celular durante a fase embrionária. Pessoas com essa síndrome, em vez de dois cromossomos no par 21, possuem três, resultando em sobre expressão do gene. Trata-se de uma anomalia congênita e se constitui na causa genética mais comum de deficiência intelectual. De acordo com Priostiet al (2013) o desenvolvimento da criança com Síndrome de Down é mais lento quando comparado à criança sem alterações no desenvolvimento. Esta lentidão afeta o desempenho neuropsicomotor. Estudos de diferentes abordagens são encontrados na literatura, com o intuito de analisar as possíveis razões para este atraso, a maioria deles mostra que as principais razões responsáveis pelo déficit motor são decorrentes de características da própria síndrome, como a hipotonia, crescimento físico, obesidade, problemas esqueléticos, e de equilíbrio.

Os indivíduos com Síndrome de Down apresentem características peculiares, isso não se constitui numa uniformidade a predizer comportamentos e potencialidades (BISSOTO, 2005). Pode-se dizer que, atualmente, os limites no desenvolvimento das crianças com síndrome de Down não estão firmemente estabelecidos e que vão depender muito diretamente dos programas de estímulos oferecidos a elas. Há necessidade de avaliação e intervenção específica, com equipe multidisciplinar.

O desenvolvimento motor implica em um ganho de competências, entendida como a capacidade de se ajustar, adaptar e modificar o ambiente em que vive. Esse processo deverá ser contínuo e acentuado nos primeiros anos de vida, porém não se pode deixar de lado que ele ocorre ao longo de toda a vida do ser humano, ou seja, é um processo permanente de aprender a mover-se com controle e competência (GONZALES, 2006).

De acordo com Gallahue e Ozmun (2005), as influências genéticas e ambientais são fundamentais para compreender o desenvolvimento. A sequência dos marcos motores é bem estabelecida, mas, seu ritmo de progressão é variável, uma vez que o surgimento de oportunidades adicionais para a prática associado a ambientes favoráveis ao aprendizado, facilita a aquisição das habilidades motoras. Trata-se de um processo dinâmico, devendo considerá-lo de maneira multidimensional, relacionando as grandes áreas do desenvolvimento humano (cognitivo, afetivo e motor) que operam sobre o próprio indivíduo e também sobre o ambiente.

Nesse sentido, destaca-se a importância do desenvolvimento motor durante a infância, considerando também que o acompanhamento da aptidão motora de crianças em idade escolar constitui atitude preventiva quanto à aprendizagem, já que estudos que relacionam

desenvolvimento motor demonstram significância estatística entre o que a criança é capaz de aprender (cognitivo) e o que é capaz de fazer (motor).

Um dos instrumentos muito utilizados na avaliação do desenvolvimento motor é a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM), que avalia e acompanha a evolução motora da criança dos 02 aos 11 anos, atribuindo quantitativamente uma idade motora e um quociente motor, determinando as áreas fortes e fracas da motricidade e subsidiando o planejamento do programa de intervenção motora (ROSA NETO, 2002).

Diante disso, este estudo tem enquanto relevância acadêmica e social, o intuito de desmistificar estigmas acerca das crianças com Síndrome de Down, sobretudo no que concerne em seu desenvolvimento motor.

Considerando que é possível melhorar a habilidade motora de crianças com farta estimulação psicomotora, o objetivo desse estudo é analisar as contribuições das aulas de Educação Física para o desenvolvimento motor em crianças com Síndrome de Down, respondendo a questão norteadora: De que maneira as aulas de educação física contribuem para o desenvolvimento motor em crianças com Síndrome de Down?

MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo revisão sistemática realizada nas bases de dados: Scielo e Capes. A pesquisa foi realizada, entre 03 de março à 16 de maio de 2017. Utilizou-se dos seguintes descritores: Síndrome de Down, Desenvolvimento Motor, e Intervenção.

De acordo com Bertollozi (2010) A revisão sistemática constitui o meio para obter os subsídios para a prática baseada em evidência. É uma metodologia rigorosa proposta para: identificar os estudos sobre um tema em questão, aplicando métodos explícitos e sistematizados de busca; avaliar a qualidade e validade desses estudos, assim como sua aplicabilidade no contexto onde as mudanças serão implementadas, para selecionar os estudos que fornecerão as evidências científicas e, disponibilizar a sua síntese, com vistas a facilitar sua implementação na prática baseada em evidência. Cada um desses momentos é planejado no protocolo da revisão sistemática considerando critérios que os validam, para minimizar o viés e outorgar qualidade à metodologia. Devem-se registrar os procedimentos desenvolvidos em cada momento, para possibilitar que a revisão sistemática seja reproduzida e conferida por outros pesquisadores, tornando-a uma metodologia consistente para embasar a prática baseada em evidência.

Desta maneira, a revisão sistemática difere da revisão tradicional, também conhecida como revisão narrativa da literatura, pois responde a uma pergunta mais pontual. Para superar possíveis vieses em cada etapa exige-se o planejamento de um protocolo rigoroso sobre busca e seleção das evidências científicas, avaliação da validade e aplicabilidade das evidências científicas e síntese e interpretação dos dados oriundos das evidências científicas.

No momento de seleção dos textos foram adotados **critérios de inclusão**, a saber: somente artigos originais, artigos disponíveis na íntegra e de forma gratuita, teses e dissertações, que fossem na língua inglesa ou portuguesa e que estabelecessem alguma relação com crianças, desenvolvimento motor e Síndrome de Down. E **os critérios de exclusão** foram: pesquisas experimentais com animais e outros estudos de revisão sistemática, estudos que não respondessem ao objeto de pesquisa. Na busca inicial foram encontrados 3194 artigos, que após a leitura dos títulos sobraram 54 artigos, após a leitura dos resumos restaram 30 artigos, e por fim na leitura dos textos na íntegra restaram 10 artigos como amostra final. Todo processo de sistematização das buscas nas bases de dados foi exemplificado e ilustrado na figura a seguir:

Figura 1 - Sistematização do processo de busca nas bases de dados

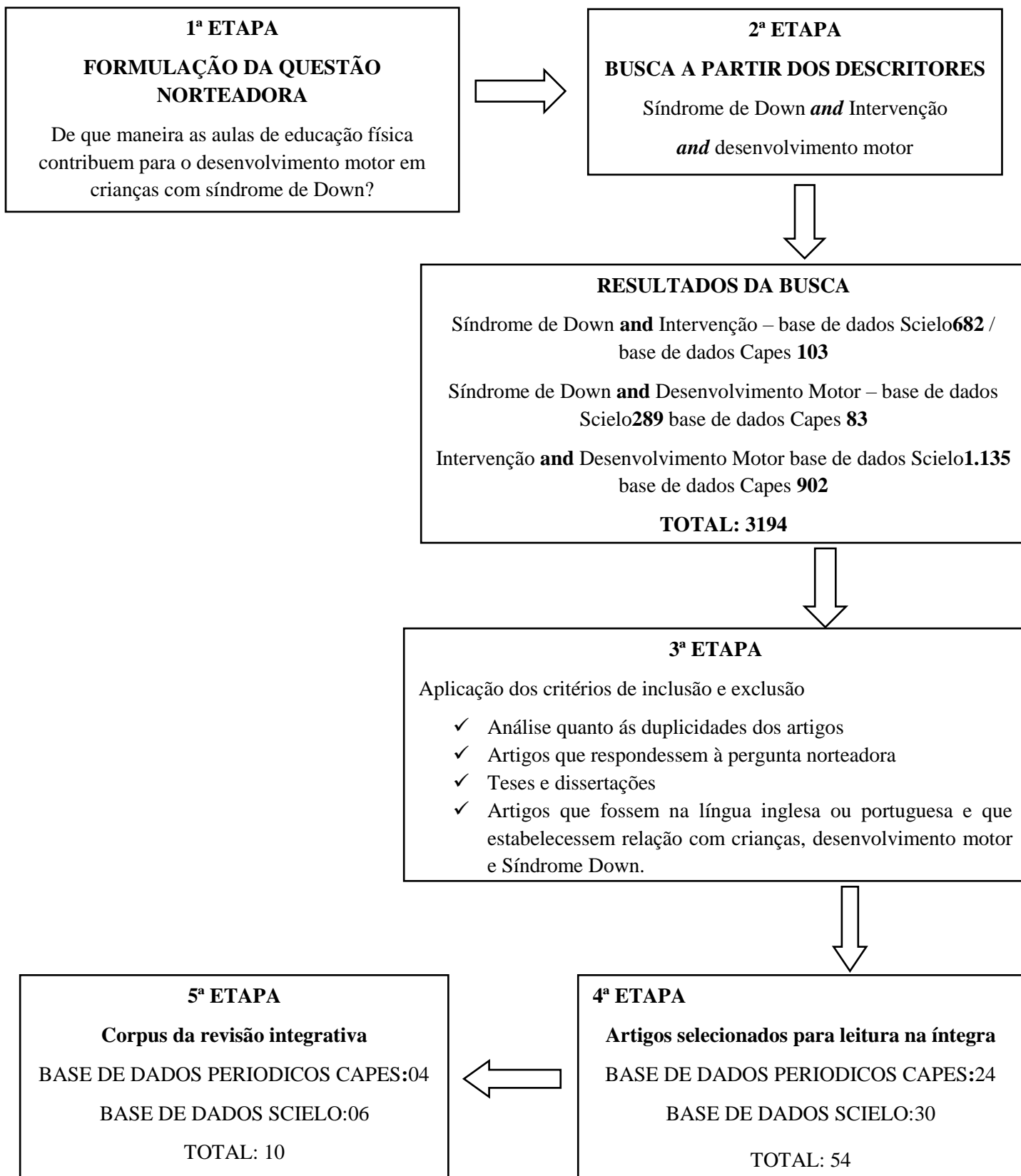


Figura 1 – Organograma de seleção dos artigos

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro a seguir estão expostos os principais dados contidos nos artigos selecionados.

Quadro 1 – Amostra e Instrumentos.

Nº	Título	Autores/ Ano	Metodologia	Conclusão
1.	A contribuição do profissional de Educação Física na estimulação essencial em crianças com Síndrome de Down.	Marcia Abrantes Ornelas; Celso Souza. 2001	Trata-se de um estudo descritivo, cuja população constou de 06 profissionais de Educação Física que atuam na área crianças com Síndrome de Down na região de Maringá. Para a coleta de dados foi utilizado um questionário com perguntas abertas e fechadas, o qual foi testado quanto à validade, objetividade e clareza de linguagem.	A maioria dos sujeitos afirma ser de suma importância o trabalho de estimulação essencial em crianças com Síndrome de Down, destacando que o profissional de Educação Física contribui muito em todos os aspectos, se especializado.
2.	Intervenções na Educação Física em crianças com Síndrome de Down.	Diorges Ricardo da Silva; Juliana Saraiva Ferreira. 2001	O presente estudo teve como objetivo verificar, através da aplicação do Teste KTK, os níveis de coordenação motora de nove crianças de seis a dez anos com síndrome de Down. A metodologia de trabalho consistiu de um pré e um pós-teste para coordenação corporal. Os resultados indicaram que a aplicação de um programa diferenciado de atividades físicas produziu melhora significativa no desenvolvimento motor de 78% dos sujeitos.	Concluiu-se que atividades físicas específicas com crianças com síndrome de Down mostram melhora na coordenação em toda sua extensão, atingindo o desenvolvimento físico.
3.	A influência da dança no desenvolvimento da coordenação motora em crianças com Síndrome de Down.	Aline Vidal Maia; Sérgio Ricardo Boff. 2008	A pesquisa foi realizada com 20 crianças portadoras de Síndrome de Down de ambos os sexos, com idade entre 2 a 6 anos, formando 02 grupos com 10 crianças cada um, sendo um grupo com crianças que praticam a dança e outro com crianças que não praticam. Em que o nível de coordenação motora foi avaliado pelo teste de dança: Atividades de Movimentos Criativos do Projeto Spectrum de Barrow & McGreen. Após a realização dos testes comparamos os grupos dos testes com crianças que dançam com o outro grupo.	O desenvolvimento na Síndrome de Down ocorre com atraso quando comparado com o de crianças com desenvolvimento neuropsicomotor típico. Mas, estudos têm mostrado que a estimulação é importante no processo de desenvolvimento dessa população específica ao oferecer maiores oportunidades de experiências, minimizando as grandes defasagens associadas a ela.
4.	Aspectos percepto-motores e cognitivos do desenvolvimento de crianças com Síndrome de Down.	Lívia Maria Marques Bonomo; Claudia Broetto Rossetti. 2010	Participaram 10 crianças com Síndrome de Down, com idade entre um e cinco anos. Para a coleta de dados foi utilizado um roteiro de observação do comportamento motor para descrever os padrões de locomoção, de manipulação, de estabilidade e de percepção, e provas piagetianas adaptadas para a descrição da construção das noções de objeto permanente, de causalidade física, de espaço e de tempo concernentes ao estágio sensório-motor do desenvolvimento cognitivo. Os itens referentes às duas avaliações foram categorizados	Acredita-se que, com o passar da idade, o processo de desenvolvimento dessas crianças tenda a se aproximar do que é tipicamente esperado, ratificando a importância das estimulações em longo prazo para as crianças com Síndrome de Down.

			de forma qualitativa a partir de critérios pré-estabelecidos. Os dados foram tratados utilizando análise estatística exploratória e descritiva.	
5.	Avaliação e Intervenção no Desenvolvimento motor de uma criança com Síndrome de Down.	Ana Paula Maurilia dos SANTOS; Silvio Luiz Indrusiak WEISS; Geciely Munaretto Fogça de ALMEIDA. 2010	Trata-se de uma pesquisa descritiva do tipo estudo de caso. Para a avaliação do desenvolvimento motor foram utilizados os testes da Escala de Desenvolvimento Motor - EDM que analisa as áreas da motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal/linguagem, e lateralidade. Essa criança participou, respectivamente, de avaliação motora, intervenção motora (32 sessões, duas vezes semanais) e reavaliação motora. As intervenções motoras mostraram avanços positivos nas áreas da motricidade global, equilíbrio e organização espacial.	A motricidade fina, esquema corporal e a organização temporal /linguagem não apresentaram avanços. Verificou-se que a linguagem foi à área de maior prejuízo. O quociente motor em todos os itens foi classificado como muito inferior o que se caracteriza como déficit motor. Esses dados justificam a relevância de programas de intervenção motora para essa população.
6.	A capoeira como instrumento pedagógico no aprimoramento da coordenação motora de pessoas com Síndrome de Down.	Adilson Domingos dos Reis Filho; Juliana Aparecida de Paula Schuller. 2010	Para avaliar essa influência, foi utilizada a bateria de testes da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM), comparando-se a evolução dos voluntários após os treinos. Após 10 semanas de intervenção, foi possível observar sensível melhora em alguns testes; contudo, em outros, não se observou nenhuma modificação.	Após dez semanas de intervenção foi possível observar sensível melhora em alguns testes; contudo, em outros, não se observou nenhuma modificação.
7.	A Educação Física Como Promoção Do Desenvolvimento Psicomotor Em Crianças Portadoras Da Síndrome De Down.	Stefânia Morais Pinto. 2012	Participaram do estudo 20 portadores da Síndrome de Down, na faixa etária dos 08 anos e de ambos os sexos, que praticavam atividade na APAE de Campina Grande (PB). Como instrumento de medida, foi elaborado um circuito, com atividades de equilíbrio, coordenação motora, percepção de espaço, percepção de tempo, baseando-se na Escala de Desenvolvimento Motor.	As análises demonstraram alterações estatísticas significativas entre pré e pós-teste nas variáveis idades cronológicas e idade motora geral. As crianças portadoras de Síndrome de Down frequentemente apresentam atraso de fala, desenvolvimento motor, equilíbrio, postura etc. Com a estimulação precoce e um atendimento especializado direcionado à fisiologia e à motricidade da criança na faixa etária dos oito anos diminuem o risco ou atraso no seu desenvolvimento.
8.	Efetividade de um programa de intervenção com exercícios físicos em cama elástica no controle postural de crianças com Síndrome de Down.	Bruna Felix APOLONI; Flávia Evelin Bandeira LIMA; José Luiz Lopes VIEIRA. 2013	A amostra foi composta por 12 crianças, de ambos os sexos, com idade entre três e 10 anos. A intervenção consistiu em atividades de pular, andar, brincar e correr na cama elástica três vezes por semana, cada sessão de 10 minutos por um período de 12 semanas. Foi utilizada uma plataforma de força modelo EMG System do Brasil para avaliação do controle postural. Utilizou-se análise descritiva e o teste comparativo “t” de Student.	Os resultados demonstraram diminuição significativa nas variáveis: área do centro de pressão, velocidade média anteroposterior (AP) e médio lateral e frequência anteroposterior, o que resultou em melhoras no controle postural do grupo de crianças com Síndrome de Down participantes da intervenção.
9.	Educação Infantil e Práticas Pedagógicas Para o aluno com	Lívia Maria Ribeiro Leme ANUNCIACÃO;	O método utilizado foi o estudo de caso para analisar o fenômeno em seu contexto real. Como participante	Como resultado constatou-se que o aluno avançou em relação à faixa etária inicial referente ao período

	síndrome de Down: o Enfoque no Desenvolvimento Motor.	Maria Piedade Resende da COSTA; Fátima Elisabeth DENARI. 2015	foi escolhido um aluno com SD de três anos de idade matriculado em uma escola de educação infantil de uma cidade de médio porte do interior do estado de São Paulo. O procedimento para a coleta de dados foi realizado em três etapas: 1) pré-teste, 2) intervenção e 3) pós-teste. Na fase do pré-teste foi aplicado o Inventário Portage Operacionalizado na área de desenvolvimento motor. Ao identificar as necessidades de aprendizagem do aluno foi elaborado e aplicado um plano de intervenção. Depois da etapa de intervenção, no pós-teste, o inventário foi novamente aplicado para mensurar os avanços no desenvolvimento motor.	de um a dois anos para a idade entre dois a três anos em seu desenvolvimento.
10.	Avaliação do Desenvolvimento em Crianças com Síndrome de Down.	Magdally Mayara da Costa Rocha Leitea; Maria Caroline Giufrida Camargoa; Liara Ferreira dos Santosa; Amanda Rodrigues Ganassina; João Henrique Zardetti Alves Nogueiraab; Marjorie Graziolli Pereira. 2016	Trata-se de um estudo quantitativo, transversal e exploratório, com o objetivo de avaliar o desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down com idade entre 06 e 11 anos, frequentadoras da unidade de ensino Juliano F. Varela. Foi utilizada Escala de Desenvolvimento Motor para avaliação e coleta de dados, sendo possível verificar que 91% das crianças apresentaram desenvolvimento motor classificado como muito inferior. A categoria que obteve a melhor pontuação trata-se da motricidade global (QM2 75,55%), classificada como inferior, sendo as demais categorias classificadas como muito inferior. Organização corporal foi a área de maior prejuízo, não obtendo pontuação neste estudo.	Conclui-se que as crianças avaliadas apresentam idade motora que não condiz com sua idade cronológica, apresentando desenvolvimento motor deficitário quando comparado ao desenvolvimento motor típico.

Fonte: Trabalho de pesquisa 2017

A presente revisão teve como base para análise 10 artigos, todos disponíveis nas bases de dados utilizadas no estudo. Observou-se somente estudos nacionais. Com esses resultados é possível observar que os números de publicações nacionais sobre a temática de desenvolvimento motor e Síndrome de Down, ganham relevância significativa. Sobre o público-alvo dos estudos selecionados, observa-se que a faixa etária das crianças investigadas foi de 0 a 11 anos.

Ao todo foram localizados cinco instrumentos de avaliação motora, nos dez estudos selecionados para análise desta revisão: Escala do Desenvolvimento Motor (EDM), Inventário Portage, Spectrum de Barrow e Mc Green, EMG System do Brasil, Koperkoordination Test für Kinde (KTK).

Estes testes não foram criados especificamente para crianças com Síndrome de Down, e sim para avaliação de crianças com outras deficiências e também com desenvolvimento típico, embora os artigos selecionados demonstrem evidências de que toda estimulação feita tanto nas aulas de Educação Física, quanto em aulas de outras disciplinas contribuem para o desenvolvimento motor em crianças com Síndrome de Down.

Ornelas e Souza (2001) no artigo *A Contribuição Do Profissional De Educação Física Na Estimulação Essencial Em Crianças Com Síndrome De Down*, ressalta que a Educação Física adquire papel importantíssimo à medida que pode estruturar o ambiente adequado para a criança, oferecendo experiência, resultando em uma grande auxiliar e promotora do desenvolvimento, isto é, desempenhando papel fundamental no desenvolvimento global, pois todo seu trabalho é realizado através dos movimentos. Baseado nos períodos de desenvolvimento, o profissional de Educação Física poderá trabalhar com a criança com Síndrome de Down auxiliando-a de maneira que atinja níveis considerados “normais” para cada idade, podendo, assim, ampliar sua capacidade de aprendizagem através de estimulações sistematizadas e planejadas.

Como instrumento de medida, utilizou-se um questionário com questões abertas e fechadas, o qual constava dados de identificação, tais como sexo; idade; ano de conclusão de curso; tempo de trabalho na área; estudos adicionais; questões do conhecimento das deficiências; a Síndrome de Down, suas características e diagnósticos; conhecimento sobre estimulação essencial e sua contribuição; as fases do desenvolvimento infantil e o trabalho dos profissionais de Educação Física. O instrumento foi testado quanto à validade, objetividade e clareza de linguagem por três professores do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Maringá. A coleta de dados foi realizada pessoalmente no local de trabalho dos professores, durante os meses de julho e agosto de 2000. Como tratamento estatístico, utilizou-se a estatística descritiva.

Todos os professores utilizavam atividades individuais e em grupo, variando a metodologia das aulas. Analisando a questão referente à estimulação essencial na Educação Física em relação aos benefícios e malefícios, 50% dos professores ponderaram que a estimulação essencial na Educação Física só traz benefícios e 50% afirmam que traz benefícios e malefícios. Justificaram suas respostas dizendo que “a Educação Física, através de jogos e danças, estimula o desenvolvimento do ritmo, coordenação, entre outros, trazendo benefícios se trabalhada por profissionais especializados e competentes; quando trabalhada por leigos, pode acarretar algum malefício”.

Silva e Ferreira (2001) no artigo Intervenções na Educação Física em Crianças com Síndrome de Down, considera que os objetivos da Educação Física são vários, como estimular o crescimento e o desenvolvimento, hipertrofia muscular, flexibilidade, melhoria na capacidade cardiorrespiratória, além de promover muitas descobertas dos próprios movimentos, alegria, motivação, sem esquecer da formação para relacionamento social do indivíduo.

Esta pesquisa é caracterizada como de campo, pois consiste na observação dos fatos, como ocorrem espontaneamente, na coleta dos dados, registro das variáveis para posteriores análises. Porém, não permite o isolamento e o controle das variáveis supostamente relevantes, mas possibilita o estabelecimento de relações constantes entre determinadas condições e determinados eventos, observados e comprovados (SILVA; FERREIRA 2001).

A amostra constou de nove alunos com Síndrome de Down, apresentando deficiência mental moderada (na classificação pedagógica), com idade variando de 6 a 10 anos, sendo 4 do sexo feminino e 5 do sexo masculino, pertencentes à escola Apae (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) de Maringá. Como instrumento de medida, utilizou-se o teste de coordenação corporal KTK de Kiphard e Schiling (1974 apud GORLA, 1995), que consiste de provas balançarem de ré (caminhar à retaguarda), pulo monopedal (saltos monopedais), pular de lado (saltar de lado e testes de mudar de lado), sendo que cada criança deverá executar o teste com três tentativas para cada prova.

O teste de caminhar à retaguarda se compõe de três traves de madeira, sendo cada uma de uma largura diferente. A criança deverá andar para trás na trave sem cair. O teste de saltos monopedais consiste em saltar espumas empilhadas, sendo 12 peças o máximo alcançado. Os saltos são realizados com a perna direita e esquerda. O teste de saltar de lado consiste em uma plataforma de madeira onde a criança deve saltar lateralmente durante 15 segundos e deve fazê-lo o mais rápido possível. Por fim, o teste de mudar de lado consiste em duas plataformas; a criança fica sobre uma delas e deve passar para a outra, pegar a primeira e colocá-la do outro lado e, assim, sucessivamente, durante 20 segundos, o mais rápido que conseguir. Os resultados são analisados de acordo com a tabela de classificação do teste KTK para as respectivas idades das crianças. A coleta de dados foi realizada na APAE de Maringá e dividida em duas fases.

Na primeira, após serem explicados e demonstrados os exercícios que compõem o teste, é que se iniciava a realização da coleta de dados do pré-teste. No período entre o pré e pós-teste, foi desenvolvido um programa de atividades sistematizadas com o grupo. Essas atividades práticas, na forma de aulas de Educação Física, desenvolvidas visando diretamente

às habilidades motoras, foram aplicadas duas vezes por semana, durante quatro meses, com o objetivo de promover e desenvolver a coordenação corporal. Tais atividades seguiram um cronograma proposto (e aceito pela escola) com a definição e o planejamento de cada uma delas.

A segunda fase do trabalho consistiu em coletar os dados para o pós-teste. Para tanto, novamente dadas as explicações e demonstrações para a realização dos exercícios do teste. Durante a aplicação do teste, objetivou-se não apenas uma avaliação quantitativa (como exigida pelo instrumento utilizado), mais ainda cuidou-se de atentar para as facilidades ou dificuldades dos alunos durante a execução. As observações realizadas durante os testes trouxeram subsídios para destacar que, durante o teste de “caminhar para trás nas traves”, houve uma maior segurança na realização após o desenvolvimento do programa estabelecido, até mesmo devido ao contato com o material ou com similares. Silva e Ferreira (2001), conclui que a Educação Física adquire um papel importante na medida em que pode estruturar um ambiente facilitador e adequado para o indivíduo, oferecendo experiências que vão resultar num grande auxiliar de seu desenvolvimento.

No decorrer deste trabalho, verificamos que a ação da Educação Física não é restrita, possuindo características educacionais e sociais. Os movimentos não apresentam um fim em si mesmo e, através deles, a criança conhece seu corpo e busca desenvolver ao máximo sua capacidade cognitiva, afetiva e motora, explorando e vivenciando suas possibilidades. A Educação Física adquire um papel importante na medida em que pode estruturar um ambiente facilitador e adequado para o indivíduo, oferecendo experiências que vão resultar num grande auxiliar de seu desenvolvimento.

De acordo com Maia e Boff (2008), o movimento de sentar da criança com Síndrome de Down, por exemplo, tem o seu considerável atraso devido parcialmente à fraqueza dos músculos do pescoço, o mesmo ocorre com o processo de engatinhar, pois a criança muitas vezes não tem força muscular suficiente nos braços, ombros e tronco. O ato de ficar em pé e andar estão muito relacionados e apresentam características que podem estar presentes ainda na marcha de uma criança com Síndrome de Down como: as pernas ficam muito abertas, os joelhos direcionados para fora e voltados levemente para trás e os pés achatados contra o chão. Devido o processamento mais lento de informações, pode demorar mais para se obter sinais de curiosidade e iniciativa na criança com Síndrome de Down, entretanto, com ajuda adequada, a aprendizagem ocorre, de fato, embora em ritmo mais lento.

Maia e Boff (2008) realizaram uma pesquisa com 20 crianças de ambos os sexos com Síndrome de Down, divididas em dois grupos; um grupo com 10 crianças (3 meninos e 7

meninas) que tinham a dança como forma terapêutica a pelo menos 1 ano, outro grupo formado por 10 crianças (3 meninos e 7 meninas) que não utilizem a dança como forma de tratamento, para esta avaliação foi aplicado o Projeto Spectrum, SPFI, procedimentos de escores para movimentos criativos, (BARROW, 2003). O procedimento envolve a avaliação em seis componentes: sensibilidade rítmica, controle corporal, dinâmica de movimentos, uso do espaço, idéias geradas de movimentos e responsividade à música. O avaliador confere pontos a cada criança, em cada componente avaliado, um resultado 1 (baixo desempenho na habilidade), 2 (médio desempenho na habilidade) ou 3 (alto desempenho na habilidade) é assinalado em cada componente. Os testes foram realizados nos horários em que essas crianças estariam nas suas respectivas instituições de ensino terapêutico, de maneira a não atrapalhar as suas atividades diárias e sem tirá-las da rotina em que já estão habituados, os resultados alcançados individualmente foram colocados na forma de tabela separada por grupos de crianças, a fim de comparar os resultados obtidos. As que não utilizam a dança como forma de atividade terapêutica e crianças que utilizam a dança como atividade terapêutica. A comparação dos resultados foi feita através da pontuação conseguida por cada indivíduo em cada um dos componentes avaliados.

Os resultados da comparação das frequências (%) nos testes de sensibilidade rítmica (A), controle corporal (B), dinâmica de movimento (C), uso do espaço (D), ideias geradas de movimentos (E), responsividade a música (F), entre as crianças praticantes de dança e não praticantes de dança. Observou-se que no teste A 20% das crianças que praticam dança receberam 1 ponto, 40% receberam 2 pontos e 40% receberam 3 pontos; em relação às crianças que não praticam dança, observou-se que 90% receberam 1 ponto e 10% receberam 2 pontos. Ou seja, nesta atividade as crianças que praticam dança apresentaram desempenho melhor quando comparadas com as crianças não praticantes de dança. No teste B 10% das crianças que praticam dança receberam 1 ponto, 60% receberam 2 e 30% recebeu 3 pontos; enquanto que as crianças que não praticam o resultado foi de 70% com 1 ponto e 30% com 2 pontos. Sendo assim, o grupo que pratica dança obteve um resultado melhor em comparação com o grupo que não dança.

Quando observamos o teste C verificamos que o grupo praticante de dança obteve 30% das crianças com 1 ponto, 60% com 2 pontos e 40% com 3 pontos; já o grupo não praticante de dança obteve 60% das crianças com 1 ponto e 40% com 2 pontos. Portanto o grupo praticante de dança obteve resultados melhores do que o grupo de crianças que não praticam a dança.

Verificou-se no teste D 10% das crianças que praticam dança com 01 ponto, 30% com 02 pontos e 60% com 03 pontos; já as crianças que não praticam a dança a frequência foi 70%

com 01 ponto e 30% com 02 pontos. Ou seja, os praticantes de dança obtiveram frequências melhores em comparação com os não praticantes.

No teste E podemos observar que 40% das crianças praticantes de dança conseguiram 01 ponto, 30% 02 pontos e 30% 03 pontos; enquanto 80% das crianças que não praticam dança alcançaram 01 ponto e 20% 02 pontos. Assim o grupo praticante de dança também foi melhor em comparação com o grupo que não dança.

Quando observamos o teste F verificamos que 40% das crianças que dançam alcançaram 1 ponto, 30% 2 pontos e 30% 3 pontos; ao observar o grupo de crianças que não dançam observamos 80% delas alcançaram 1 ponto e 20% 2 pontos. Sendo assim o grupo das crianças que dançam obtiveram um resultado melhor do que as crianças que não dançam.

Maia e Boff (2008) concluem que ao analisar o efeito da estimulação psicomotora em grupos com Síndrome de Down pode-se observar que as crianças que foram estimuladas obtiveram um desenvolvimento melhor, ao contrário das crianças que não sofreram esse estímulo, fato como este vem a confirmar os resultados alcançados na presente pesquisa, porém não com estímulos específicos na área psicomotora, mas na área da coordenação motora, áreas estas que se relacionam indiretamente.

O desenvolvimento na Síndrome de Down ocorre com atraso quando comparado com o de crianças com desenvolvimento neuropsicomotor típico. Mas, estudos têm mostrado que a estimulação é importante no processo de desenvolvimento dessa população específica ao oferecer maiores oportunidades de experiências, minimizando as grandes defasagens associadas a ela (BONOMO; ROSSETI, 2010).

Dessa forma, o desenvolvimento motor se manifesta por modificações no comportamento motor ao longo da vida, de modo que aprendemos a nos mover com eficiência e a controlar e a nos adaptar às constantes.

Bonomo e Rosseti (2010) realizaram um estudo qualitativo, com 10 crianças com diagnóstico de SD, sem outra patologia associada, de ambos os sexos e com idades entre um a cinco anos. Para a coleta de dados foi utilizado um roteiro de observação do comportamento motor para descrever os padrões de locomoção, de manipulação, de estabilidade e de percepção, e provas piagetianas adaptadas para a descrição da construção das noções de objeto permanente, de causalidade física, de espaço e de tempo concernentes ao estágio.

As provas das quatro noções sensório motoras buscaram, por meio da fundamentação teórica apresentada, esclarecer a forma como a criança compreende o mundo através das noções de: a) objeto permanente, que avalia a compreensão da criança sobre a constância na

forma, na aparência e na existência de objetos independentes dela própria, através de sete tarefas sobre os diversos tipos de deslocamentos (visíveis e invisíveis, simples e complexos) e a busca de objetos por trás de variados anteparos; b) espaço, que mostra, através de seis tarefas, a relação entre os objetos existentes (por exemplo, relação de conteúdo e continente usando caixas e objetos de diversos tamanhos) e entre os objetos e a própria criança (por exemplo, tarefa de desvios no ambiente para recuperar objeto distante e reversão de objetos, como copo com bico e lápis, para utilizar lado funcional) num espaço comum; sensório-motor do desenvolvimento cognitivo. Os itens referentes às duas avaliações foram categorizados de forma qualitativa a partir de critérios pré-estabelecidos.c) causalidade física, que avalia a capacidade do participante em entender a conexão física entre objetos, a relação entre causa e efeito dos fenômenos (realizados tanto com brinquedos quanto com o próprio corpo do examinador) e a possibilidade de construção de novos meios para se chegar a um objetivo (uso de corda e vara para alcançar o objeto) através de onze tarefas; d) e tempo, que revela como a criança compreende o curso temporal dos acontecimentos externos, pela realização de sete tarefas englobando habilidades mnemônicas sobre lugar, deslocamento e fatos remotos.

Com base nisso os autores relatam que as crianças com Síndrome de Down podem necessitar de maior tempo para desenvolver a sua primeira etapa cognitiva. Para compreender o “eu”, os objetos, o espaço, a causalidade física e o tempo é preciso agir, locomover-se e manipular aquilo que as rodeiam. É transformando os objetos e o meio que o mundo se conforma e a inteligência avança. Dessa forma, uma redução nas experiências motoras pode atrapalhar a adaptação da criança e o seu processo de desenvolvimento cognitivo. Foi possível estabelecer essa associação principalmente nos sujeitos mais novos da amostra. Portanto, acreditamos que o maior tempo de experiências motoras e as maiores possibilidades de interações com diferentes contextos, assim como a maior maturação neurológica, tenham contribuído na evolução do desenvolvimento das crianças mais velhas.

Reis Filho e Schuller (2010) Propôs a utilização da capoeira para o treinamento da coordenação motora de pessoas com Síndrome de Down por acreditar que, em sua diversidade, a capoeira trabalha, de forma prazerosa e estimulante, como a motricidade global, a motricidade fina e o equilíbrio. E isso porque a todo instante vivenciam-se a cada jogo e em cada roda novos desafios e situações diversificadas questão de fundamental importância para o desenvolvimento das mais variadas formas de habilidades motoras. Pode-se definir coordenação motora, como a habilidade de integrar em padrões eficientes de movimento, sistemas motores com modalidades sensoriais variadas. A coordenação liga-se a os componentes de Aptidão motora de equilíbrio, velocidade e de agilidade, porém não está intimamente e alinhada com a força e a resistência.

Santos et al. (2010) apontam que em relação à Síndrome de Down, distúrbios associados podem interferir na aquisição motora dessas crianças, tornando-as muitas vezes vulneráveis ao aprendizado. A hipotonia está altamente correlacionada com atrasos no desenvolvimento, incluindo atrasos no desenvolvimento da motricidade fina e global, assim com atrasos em outras áreas do desenvolvimento, como a aquisição da fala e do desenvolvimento cognitivo. Em seus estudos foi feita uma pesquisa descritiva do tipo estudo de caso utilizando o questionário biopsicossocial contendo 26 questões fechadas e semiabertas relativas aos dados da criança (data de nascimento, sexo); dados dos pais ou responsáveis (profissão, escolaridade, situação conjugal); condições ligadas à gestação (duração da gravidez, idade da mãe); condições ligadas ao nascimento da criança (tipo de parto, peso, altura); desenvolvimento neuropsicomotor (idade em que sentou e caminhou sozinha) e condições sócio-econômicas (renda familiar, tipo de moradia). b) Escala de Desenvolvimento Motor – EDM, de Rosa Neto (2002) para avaliar o desenvolvimento motor, mediante as 07 baterias de testes para motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal, bem como a lateralidade. Este instrumento determina a idade motora (obtida através dos pontos alcançados nos testes) e o quociente motor (obtido pela divisão entre a idade cronológica multiplicada por 100). Com exceção dos testes de lateralidade, as outras baterias consistem em 10 tarefas motoras cada, distribuídas entre 02 e 11 anos, organizadas progressivamente em grau de complexidade, sendo atribuído para cada tarefa, em caso de êxito, um valor correspondente à idade motora (IM), expressa em meses. Em cada bateria, o teste é interrompido quando a criança não concluir a tarefa com êxito, conforme protocolo. Ao final da aplicação, dependendo do desempenho individual em cada bateria, é atribuída à criança uma determinada IM, em cada uma das áreas referidas anteriormente (IM1, IM2, IM3, IM4, IM5, IM6), sendo, após, calculada a idade motora geral (IMG) e o quociente motor geral (QMG) da criança.

As intervenções motoras mostraram avanços positivos nas áreas da motricidade global, equilíbrio e organização espacial. A motricidade fina, esquema corporal e a organização temporal /linguagem não apresentaram avanços. Verificou-se que a linguagem foi a área de maior prejuízo.

Pinto (2012) ressalta que são inegáveis os benefícios da prática de atividade física na contribuição ao desenvolvimento psicomotor da criança com Síndrome de Down, colaborando para a sensibilização e conscientização dos praticantes tanto para suas posturas, atitudes, gestos e ações cotidianas como para suas necessidades de expressão, comunicação, criação, relação, interação e melhora da qualidade de vida, tendo em vista que os mesmos precisam, de

forma acentuada, melhorar determinadas valências que os facilitem a uma melhor reintegração social. O profissional de Educação Física deve atentar-se para o fato de que, se padrões básicos não estão estáveis, a emergência de padrões mais complexos estará comprometida. Na atividade física, está a maior possibilidade de intervenção desse profissional. Esta deve estar adequada à capacidade do aluno portador da Síndrome de Down e, na medida em que o sistema ganha estabilidade, a tarefa deve progredir em complexidade, provocando uma reestruturação do sistema. Para que a intervenção traga resultados positivos, é preciso conhecer o indivíduo, que é a finalidade de qualquer avaliação, especialmente neste estudo; portanto, todos devem buscar conhecer efetivamente as peculiaridades dessa deficiência, bem como a natureza de cada tarefa motora ou proposta de trabalho elaborada.

Apoloni et al (2013) avaliaram a efetividade de um programa de intervenção com exercícios físicos em cama elástica no controle postural de crianças com Síndrome de Down. A amostra foi composta por 12 crianças, de ambos os sexos, com idade entre três e 10 anos. A intervenção consistiu em atividades de pular, andar, brincar e correr na cama elástica três vezes por semana, cada sessão de 10 minutos por um período de 12 semanas. Foi utilizada uma plataforma de força modelo EMG System do Brasil para avaliação do controle postural. Utilizou-se análise descritiva e o teste comparativo “t” de Student. Os resultados demonstraram diminuição significativa nas variáveis: área do centro de pressão, velocidade média anteroposterior (AP) e médio lateral e frequência anteroposterior, o que resultou em melhoras no controle postural do grupo de crianças com Síndrome de Down participantes da intervenção.

Anuciação et al (2015) identificaram qual o nível de desenvolvimento motor de uma criança com Síndrome de Down (SD) no contexto educacional, intervir com estratégias de ensino necessárias para responder às necessidades de seu desenvolvimento e avaliar os avanços no seu desenvolvimento após a intervenção. O método utilizado foi o estudo de caso para analisar o fenômeno em seu contexto real. Como participante foi escolhido um aluno com SD de três anos de idade matriculado em uma escola de educação infantil de uma cidade de médio porte do interior do estado de São Paulo. O procedimento para a coleta de dados foi realizado em três etapas: 1) pré-teste, 2) intervenção e 3) pós-teste. Na fase do pré-teste foi aplicado o Inventário Portage Operacionalizado na área de desenvolvimento motor. Ao identificar as necessidades de aprendizagem do aluno foi elaborado e aplicado um plano de intervenção. Depois da etapa de intervenção, no pós-teste, o inventário foi novamente aplicado para mensurar os avanços no desenvolvimento do aluno comparando-o com o pré-teste. Como resultado constatou-se que o aluno avançou em relação à faixa etária inicial

referente ao período de um a dois anos para a idade entre dois a três anos em seu desenvolvimento.

Leite et al (2016) A sequência do desenvolvimento da criança com Síndrome de Down, normalmente se dá de maneira semelhante à de outras crianças, porém, as crianças com Down adquirem seus grandes marcos e etapas de maneira mais lenta. Sendo assim, apresentam idade cronológica diferente da idade funcional, não apresentando respostas semelhantes às das crianças que não têm a síndrome.

Em seus estudos foram avaliadas crianças com Síndrome de Down com idade entre 02 e 06 anos de idade. Foi utilizada Escala de Desenvolvimento Motor para avaliação e coleta de dados, sendo possível verificar que 91% das crianças apresentaram desenvolvimento motor classificado como muito inferior. A categoria que obteve a melhor pontuação trata-se da motricidade global (QM2 75,55%), classificada como inferior, sendo as demais categorias classificadas como muito inferior. Organização corporal foi à área de maior prejuízo, não obtendo pontuação neste estudo.

Crianças com Síndrome de Down têm um comprometimento cognitivo e motor, apresentando desenvolvimento motor classificado como muito inferior, segundo a EDM. De acordo com o perfil motor traçado, essas crianças apresentaram idade motora que não condiz com sua idade cronológica, apresentando, assim, desenvolvimento motor mais lento quando comparado com o desenvolvimento motor típico. Destaca-se a importância deste estudo ao fornecer aos pais e educadores informações sobre o desenvolvimento motor das crianças, com a finalidade de minimizar os déficits encontrados e potencializar seu desenvolvimento por meio de uma intervenção de qualidade.

Os dez estudos proporcionaram uma visão ampliada dos avanços que as aulas de Educação Física proporcionam no desenvolvimento motor em crianças com Síndrome de Down, o autores ressaltam que todo movimento foi útil, seja ele feito por qualquer profissional, entretanto se feito pelo professor licenciado em Educação Física chega até a 78% sua eficácia.

As crianças com Síndrome de Down apresentam desenvolvimento motor deficitário se comparado ao desenvolvimento motor típico, contudo as análises demonstram alterações significativas na melhoria da coordenação em toda sua extensão, atingindo o desenvolvimento físico, motricidade global que inclui vários movimentos: saltar, rodar, atirar, apanhar, chutar, balançar. Equilíbrio, lateralidade, percepção de espaço e tempo, melhoria no controle postural.

CONCLUSÃO

Ao discutir os dez estudos encontrados observou-se uma grande quantidade de benefícios decorrentes da estimulação precoce para o desenvolvimento motor em crianças com síndrome de Down, tanto por professores de Educação Física, quanto por outros profissionais. Entretanto os autores ressaltam a importância das intervenções serem feitas pelo professor licenciado em Educação Física no ambiente escolar.

A respeito dos instrumentos, observou-se a credibilidade de tais testes, já que os autores destacaram, em seus estudos, que todos os instrumentos utilizados demonstravam resultado satisfatório quanto ao desenvolvimento motor dos mesmos. Não existe a preocupação com a utilização de instrumentos adequados à população de crianças com Síndrome de Down.

Dos estudos encontrados com intervenções do professor de Educação Física para crianças com Síndrome de Down, os instrumentos utilizados e as intervenções, como capoeira e dança, assim como os estudos comparativos são utilizados em várias outras Síndromes e condições motoras. Todos contribuíram de forma inequívoca no desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down. Faz-se necessário maior e melhor abordagem de estudos com o Professor de Educação Física visto que este profissional, utilizando o esporte, lutas, dança e ginástica pode promover o crescimento e desenvolvimento das pessoas com Síndrome de Down possibilitando funcionalidade e qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ANUNCIACAO, Livia Maria Ribeiro Leme; COSTA, Maria Piedade Resende da; DENARI, Fátima Elisabeth. Educação Infantil e Práticas Pedagógicas para o Aluno com Síndrome de Down: o Enfoque no Desenvolvimento Motor. **Rev. bras. educ. espec.**, Marília, v. 21, n. 2, p. 229-244, Junho, 2015.

APOLONI, Bruna Felix; LIMA, Flávia Evelin Bandeira; VIEIRA, José Luiz Lopes. Efetividade de um programa de intervenção com exercícios físicos em cama elástica no controle postural de crianças com Síndrome de Down. **Rev. bras. educ. fís. esporte**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 217-223, Junho 2013.

BERTOLOZZI, et al. Revisão sistemática: noções gerais. **Rev Esc Enferm USP** 2011; 45(5):1260-6.

BISSOTO, M. L. O desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem do portador de síndrome de Down: revendo concepções e perspectivas educacionais. **Ciências e Cognição**; Rio de Janeiro, v.4, n.2, 2005.

BONOMO LMM;ROSSETTI CB. Aspectos percepto-motores e cognitivos do desenvolvimento de crianças com Síndrome de Down. **Rev. Bras. Cresc. e Desenv. Hum.** 2010; 20(3) 723-734.

REIS FILHO, Adilson Domingos dos ; SCHULLER, Juliana Aparecida de Paula. A capoeira como instrumento pedagógico no aprimoramento da coordenação motora de pessoas com síndrome de down. **Pensar a Prática**, Goiânia, v.13, n.2, p.1-21 maio/ago.2010.

GONZALES, J. S. Benefícios da dança nos aspectos cognitivos motores e sócio - afetivos. 2006. 31f. Monografia (Licenciatura Plena em Educação Física) – **Faculdade de Educação Física da ACM de Sorocaba**, Sorocaba, 2006.

LEITE, et al. Avaliação do Desenvolvimento em Crianças com Síndrome de Down. **Ensaio Cienc., Cienc. Biol. Agrar. Saúde**, v.20, n.3, p. 142-146, 2016

MAIA, Aline Vidal; BOFF, Sérgio Ricardo. A influência da Dança no Desenvolvimento da Coordenação Motora em Crianças com Síndrome de Down. **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, v. 6, ed.especial, p. 144-154, jul. 2008.

ORNELAS, Marcia Abrantes; SOUZA, Celson. A contribuição do profissional de educação física na estimulação essencial em crianças com Síndrome de Down. **Maringá**, v. 12, n. 1, p. 77-88, 1. sem. 2001.

PINTO, Stefânia Morais. A educação física como promoção do desenvolvimento psicomotor em crianças portadoras da Síndrome de Down. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, ano 11, nº 37, jul/set 2013.

PRIOST, et al. Força de pressão e destreza manual em criança com Síndrome de Down. **Fisioter Pesq.** 2013; 20(3): 278-285. São Paulo, 2013

ROSA NETO, F. Manual de avaliação motora. Porto Alegre: **Artmed**, 2002.

SILVA, Diorges Ricardo da; FERREIRA, Juliana Saraiva. Intervenções na educação física em crianças com Síndrome de Down. *Maringá*, v. 12, n. 1, p. 69-76, 1. sem. 2001.

SANTOS, Ana Paula Maurilia dos; WEISS, Silvio Luiz Indrusiak; ALMEIDA, Geciely Munaretto Fogaça de. Avaliação e intervenção no desenvolvimento motor de uma criança com Síndrome de Down. *Rev. bras. educ. espec.*, Marília, v. 16, n. 1, p. 19-30, Apr. 2010.