

OS EFEITOS DA NATAÇÃO PARA CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

THE EFFECTS OF SWIMMING FOR CHILDREN WITH DOWN SYNDROME

Ana Carolina Bento GALIANO¹; Ana Caroline dos SANTOS¹; Douglas Gomes dos REIS¹; Lucas Flores MARQUES²

¹ Discente do curso de bacharelado de educação física da Unimogi, Mogi Guaçu-SP, Brasil

² Mestre em Ciências Biomédicas Centro Universitário Herminio Ometto, Araras-SP; Docente do curso de Educação Física Unimogi, Mogi Guaçu-SP – Brasil. E-mail: lucasmarques802@hotmail.com

RESUMO

O objetivo de incluir crianças com necessidades educacionais especiais durante a busca por novos métodos educacionais e didáticos na fase de desenvolvimento e crescimento é sempre necessário e obrigatório para um profissional, pois é nessa fase que a capacidade motora é desenvolvida e moldada. Profissionais de várias áreas perante a esse cenário, mostram interesse e se especializam no desenvolvimento motor infantil. Este trabalho objetivou evidenciar os efeitos da natação em crianças portadores da Síndrome de Down. Este estudo apresenta uma revisão à Síndrome de Down, à história da natação, relação entre a Síndrome de Down e a Natação, às recomendações para o profissional de Educação Física, bem como, apresenta resultados entre estudos práticos observados em crianças praticantes de natação e portadoras dessa Síndrome. Nesse artigo colocamos alguns estudos realizados com crianças portadoras da síndrome e testes com pessoas ativas e inativas na prática de natação. Durante a execução dos exercícios e após a conclusão dos testes foram notadas diferenças significativas no desenvolvimento motor e intelectual das crianças portadoras da síndrome. Essa pesquisa demonstrou que a natação promove a melhora no sistema cardiorrespiratório e circulatório, fortalecimento muscular, desenvolvimento motor, maior socialização entre os indivíduos, ajudando-os na expressão de seus sentimentos.

Palavras-chave: Natação; Síndrome de Down; Benefícios; Crianças.

ABSTRACT

The aim to include children with special educational needs while searching for new educational and teaching methods in the child's development and growth phase is always necessary and mandatory for a professional, this period of child life is where the motor skills are developed and shaped. Professionals from different fields of education facing this scenario, demonstrate genuine interest and specialize themselves in the child motor skills development. This research aims to highlight the effects of swimming in children with Down Syndrome. This research presents a review of Down Syndrome, its common characteristics, the history of swimming, the relationship between Down Syndrome and Swimming, the recommendations for the physical education professional, and also presents the results among practical studies observed in swimmers and children with Down Syndrome. Within our article it was included some studies which were conducted with children carrying Down Syndrome. In these studies tests were performed with active and inactive people in the practice of swimming. During the exercises execution and after the completion of the tests, significant differences were noticed in the motor and intellectual development in the children carrying the syndrome. This research has shown that swimming promotes improvement in the cardiorespiratory and circulatory system, aids in muscle strengthening, motor development, promotes greater socialization among individuals, support them to express their feelings and improves body posture.

Keywords: Swimming; Down Syndrome; Benefits; Children

Recebimento dos originais: 20/05/2020

Aceitação para publicação: 29/06/2020

INTRODUÇÃO

Cada vez mais é necessário pesquisarmos novas maneiras e métodos para uma melhor didática e inclusão de pessoas com necessidades educacionais, ainda em fase de desenvolvimento e crescimento. Quando criança, grande parte das habilidades motoras são desenvolvidas; e como resultado, sua capacidade de interagir com o ambiente em que vive é moldada (CLARK & WHITALL, 1989b; WHITALL, 1995 ; SANTOS; DANTAS; OLIVEIRA, 2004). Segundo os mesmos autores, profissionais de diversas áreas como pedagogos, psicólogos, pediatras, fisioterapeutas e profissionais de educação física têm mostrado interesse pelo estudo do desenvolvimento motor infantil.

Este trabalho parte da necessidade de evidenciar os efeitos da prática esportiva, em especial a natação, em crianças portadoras da Síndrome de Down (SD). Atualmente os profissionais de Educação Física tendem-se a buscar especializações e conhecimentos para que possam incluir-se em atividades físicas regulares e/ou adaptadas todos os tipos de pessoas, inclusive as com deficiências e SD. É indispensável a ideia de que todos podem praticar atividades físicas regulares e/ou adaptadas, independentemente da sua limitação. A procura por uma qualidade de vida tem atingido todos os tipos de públicos desde crianças, adolescentes, adultos e idosos.

A SD é caracterizada por uma alteração genética que afeta a divisão cromossômica usual, resultando uma contagem superior a 46 de cromossomos (BASSANI, 2012), corroborando com Bassani, Ribeiro et al. (2017) afirmam que as pessoas portadoras da SD apresentam alterações neuromusculares, alterações osteo-articulares, além de alterações no sistema nervoso; desencadeando um atraso no desenvolvimento motor da criança.

De acordo com os dados do último censo do IBGE (2010), no Brasil estima-se entre crianças, adolescentes e adultos cerca de 300.000 pessoas com SD.

A atividade aquática tem proporcionado aos praticantes ativos os benefícios como o desenvolvimento das qualidades físicas, como a resistência, a velocidade, a força, a agilidade e o equilíbrio (KRUG; MAGRI, 2012). Alouche et al. (2004) afirmam que a natação é um dos desportos mais complexos e pode promover uma variedade de benefícios para todos os indivíduos, os benefícios que este esporte nos traz é o desenvolvimento da coordenação motora, condicionamento aeróbio, redução da espasticidade o que resulta em menos fadiga que outras atividades.

Profissionais de Educação Física planejam aulas de acordo com a limitação de cada criança portadora da SD a fim de atingir o desenvolvimento motor, psicológico, social, bem como auxiliar na socialização da criança, melhorando a capacidade cardiorrespiratória, hipotonia muscular, força abdominal, controle postural e autoconfiança (CASAGRANDE, 2004).

O objetivo geral definido neste trabalho é identificar os efeitos que a natação pode apresentar no desenvolvimento de crianças portadoras da SD descrevendo os benefícios da natação em crianças portadoras da SD com a apresentação de estudos práticos retratando os benefícios com crianças praticantes ativas na aula de natação e descrever metodologias de ensino de natação para crianças portadoras da SD.

METODOLOGIA

Para a elaboração deste documento, foram selecionados artigos, revistas, livros e conteúdos publicados em *websites* confiáveis com conteúdo focado em SD. Após a leitura do

“resumo” de cada documento previamente selecionado, foi realizada uma nova filtragem de documentos que abordavam os seguintes temas I) SD; II) crianças com SD; III) natação para crianças com SD. Para estruturar este trabalho, destacamos seis subtítulos para a compreensão de todos os conteúdos apresentados: I) SD; II) características comuns da SD; III) a história da natação; IV) vínculos entre a natação e a SD; V) recomendações para o profissional de educação física ao utilizar a natação para as crianças portadores de SD; VI) pesquisas de campo e seus resultados em crianças praticantes ativas da natação com a SD.

RESULTADOS

A SD é caracterizada por uma alteração genética que afeta a divisão cromossômica usual, ou seja, como resultado há uma triplicação do material genético referente ao cromossomo 21, ao invés da duplicação (BISSOTO, 2005).

Para entender melhor a alteração genética presente na SD, Bassani (2012) demonstra que esta alteração ocorre no momento da geração do indivíduo, pois 23 cromossomos estão presentes no espermatozoide do pai e os outros 23 cromossomos estão presentes no óvulo da mãe, ocorrendo a união do espermatozoide com o óvulo gerando um total de 46 cromossomos, caso o espermatozoide ou o óvulo levem um cromossomo a mais 24 cromossomos do esperma e 23 cromossomos do óvulo, ou vice-versa, o indivíduo nascerá com a SD.

CARACTERÍSTICAS COMUNS NA SINDROME DE DOWN

John Langdon Down, um cientista inglês iniciou no século XIX, uma pesquisa com foco em pessoas com deficiência mental e ao se aprofundar sobre o assunto observou que havia um grupo distinto que apresentava traços típicos e características similares (MCGOWAN, 2015; OLIVEIRA et al., 2016).

Segundo Barreto et al. (2007) o portador da SD pode apresentar uma redução na interação social, bem como uma limitação no aspecto sensorial.

Bassani et al. (2012) destaca que as pessoas com SD possuem algumas características em comum, entre elas podemos citar algumas: perfil achatado, orelhas pequenas, nariz pequeno e achatado, pescoço grosso e curto, língua protusa, encurtamento do quinto dígito e baixa estatura.

A SD geralmente apresenta algumas complicações clínicas e com isso afeta o desenvolvimento global da criança portadora acarretando algumas alterações cardíacas, complicações respiratórias, alterações no sistema sensorial, na visão e na audição (BISSOTO, 2005).

Para Mustacchi e Peres (2000), os portadores da SD apresentam o desenvolvimento no sistema nervoso central um pouco mais lento do que pessoas não portadoras. Os mesmos autores destacam que dependendo da idade do indivíduo, o desenvolvimento físico e motor acabam não tendo o progresso esperado, afetando sua capacidade de aprendizagem.

Ribeiro et al. (2017) afirmam que as pessoas portadoras da SD apresentam alterações neuromusculares, como diminuição da força muscular; alterações osteo-articulares, frouxidão ligamentar ou deformidades; além de alterações no sistema nervoso, como número reduzido de neurônios e conexões nervosas. Essas alterações desencadeiam um atraso no desenvolvimento motor da criança.

Atualmente as pessoas com SD podem ter uma vida normal, exercendo suas atividades diárias como qualquer outra pessoa, mesmo tendo algumas limitações e dificuldades. Apesar do

portador levar uma vida normal, ele precisará de ajuda de profissionais no dia-a-dia para que sua aprendizagem ocorra de forma mais prazerosa e eficiente. (BASSANI, 2012).

NATAÇÃO

A atividade física tem proporcionado uma melhor qualidade de vida para as pessoas com deficiência, trazendo o bem-estar como um todo, seja ele físico ou emocional (MELO; LÓPEZ, 2002). Uma das atividades em destaque para essas melhorias expostas é a natação, surgiu há muito tempo, desde o princípio dos homens, sendo praticado por primitivos com o objetivo de nadar para fugir dos predadores, como forma de sobrevivência e usada como diversão entre eles (SILVA, 2018).

Para os romanos a natação foi uma das formas de treinamento para os soldados de batalha, contudo após o império romano cair, acreditava-se que a água passava algumas epidemias para as pessoas e que o corpo não poderia ficar exposto pelo fato de conceitos religiosos e culturais (ANDRIES JUNIOR et al, 2001).

Desde os princípios a água é usada como meio de cura, com o passar do tempo o valor da água como forma terapêutica foi se implantando como um programa de tratamento, devido ao fato desse apresentar flutuação, densidade e pressão hidrostática que ajudam na movimentação do corpo de forma livre e leve (ROUTI et al, 2000).

A natação não é um esporte exclusivo apenas para atletas profissionais, pois ela tem sido praticada também por vários tipos de públicos, sendo eles amadores ou profissionais, incluindo pessoas com deficiências que estão à procura de uma melhor qualidade de vida e um melhor condicionamento físico (PIMENTEL et al., 2018).

NATAÇÃO E A SÍNDROME DE DOWN

Percebemos que portadores da SD encontram muitas barreiras ao longo da vida, podendo ser vencidas com força de vontade e apoio da familiar que é o mais importante para que isso aconteça, deve-se intensificar a interação e o convívio com eles através da atividade física, sendo de suma importância na inclusão social, o papel da família na infância de um portador da SD é muito importante, pelo fato de que irão incentivar a aprendizagem e estimulação no cotidiano para que não haja uma frustração no processo de aprendizagem (BASSANI, 2012; CARVALHO, 2019).

A prática de atividades físicas logo na infância tem uma importância fundamental, pois as crianças ainda estão em fase de desenvolvimento no crescimento e na parte intelectual, ajudando na correção de postura e na faixa de peso, destacando que a prática de atividades físicas na infância é uma grande aliada na melhora da autoestima, pois incentivam os portadores a aprenderem novas habilidades e os ajudam na concentração durante as aulas (SANTOS; LAMBORGUINI; LIMA, 2007).

Segundo Guimarães et al (2013), as atividades físicas devem sempre contribuir para que a criança portadora da SD tenha um ótimo aproveitamento em todas as suas tarefas. Tahara et al. (2006) constatam que a natação ajuda a prevenir doenças, aumenta a autoestima, proporciona uma disposição maior para outras atividades, ajuda nos aspectos sociais e aumenta o ciclo de amizade.

Santos (2010) cita que a natação é considerada um dos esportes mais completos, pois acontece uma grande estimulação no desenvolvimento das crianças com SD, possibilitando a sua

prática desde os primeiros meses de vida. Destaca-se que a prática de atividades físicas deve ser autorizada por um médico especializado. Através da natação, quando a prática se inicia ainda na infância do indivíduo, proporciona o fortalecimento muscular, desenvolvimento de coordenação motora grossa e gera vários benefícios no sistema locomotor, cardíaco, respiratório e circulatório.

Tratando-se de contato com o meio aquático as características da água, como densidade, pressão hidrostática, viscosidade, entre outras, irão influenciar no comportamento humano, tanto nos aspectos fisiológicos como psicológicos, defendendo que o organismo humano adquire uma maior resistência contra as mudanças da temperatura da água e com isso a criança desenvolve resistências às doenças que são provocadas pelo mau tempo. Os benefícios da natação são muito importantes para que as crianças possam amenizar os problemas de saúde decorrentes da SD (PIMENTEL et al., 2018; Campion, 2000).

A natação tem sido uma grande ferramenta e traz grandes benefícios para todos os tipos de pessoas com deficiência devida à facilidade proporcionada pela execução de movimentos com o corpo dentro d'água, a natação proporciona uma melhora no transporte sanguíneo para as musculaturas no aparelho locomotor, bem como proporciona o relaxamento muscular e a contração, tendo estímulos para o desenvolvimento da musculatura e a melhora da postura corporal, a criança pode ter uma liberdade maior e melhor desempenho em seus movimentos. Para as crianças com a SD, a natação tem valor terapêutico, recreativo e social, bem como trabalha aspectos do desenvolvimento motor, cognitivo e o sócio emocional (TSUTSUMI et al., 2004; Pimentel et al. 2018).

A ajuda na respiração é outro benefício proporcionado pela natação, melhorando os transtornos causados pela língua sulcada, afirmando que a natação ajuda em problemas respiratórios, pois o ar úmido é inalado durante a prática e as musculaturas envolvidas na expiração podem tornar as crises e doenças respiratórias mais espaçadas ajudando nos transtornos causados pela língua sulcada e o palato em forma de ogiva que também causa transtorno do indivíduo com SD (CARVALHO et al., 2008; Santos, 2010).

Através da natação os portadores da SD, acabam tendo uma reeducação na respiração, aliviando os sintomas que são causados pela língua sulcada, que na maioria das vezes estão projetadas para fora da boca, outro benefício que a natação traz é o consumo do oxigênio umidificado e inalado durante as aulas, envolvendo as musculaturas da respiração, trazendo a interrupção das crises asmática e bronquite (BANDEIRA, 2016).

A natação quando voltada para pessoas com SD tem como benefícios a melhoria da aptidão física, execução psicomotora, desenvolvimento social e psicológico. As habilidades desenvolvidas podem ampliar repertório motor, aprimorar as possibilidades de participação efetiva em uma variedade de atividades de tempo livre, melhorar a segurança, podendo isso acontecer enquanto a pessoa se distrai no meio aquático (ANTUNES, 2016).

Toda criança portadora da SD tem a capacidade de se desenvolver naturalmente, e quando o processo de desenvolvimento está aliado à prática esportiva, o profissional de Educação Física deve sempre se preocupar com a individualidade, capacidade, possibilidade e potencial de cada aluno (SANTOS, 2010).

Em pensamentos de Carmo (2002), independentemente de qualquer que seja o grau de deficiência ele tem direito de realização do desporto, através da prática esportiva o professor auxilia de forma harmoniosa ou lúdica, a desenvolver e aumentar o repertório motor, a integração

e a socialização do indivíduo portador da SD, a prática regular de atividade física torna-se uma proteção contra os processos degenerativos do organismo.

RECOMENDAÇÕES PARA O PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA

O processo de ensino e aprendizagem da natação é considerado um desafio tanto para o aluno quanto para o professor, precisando ter um olhar diferente em relação às crianças com SD, enxergando suas habilidades e trabalhando em cima do mesmo, a aula de natação quanto mais lúdica e esportiva for, maior poderá ser o desenvolvimento do aluno (ORNELAS; SOUZA, 2008; BAGGINI, 2008; ASSIS, 2011).

A criança com SD apresentam um déficit de atenção, que acaba comprometendo a realização de tarefas e nos relacionamentos interpessoais. Este déficit de atenção acaba envolvendo vários fatores que dificultam a realização de tarefas como a iniciação, a organização e manutenção e a inibição do comportamento. Assim, ao sugerir tarefas motoras, certifique-se de que todos os alunos tenham compreendido o que foi proposto facilitando na explicação e nas regras propostas. A explicação deve ser feita de forma calma, e as informações devem ser dadas uma de cada vez, utilizando uma linguagem de fácil compreensão, permitindo que todos entendam e assimilem as atividades propostas. (ANTUNES, 2016).

Na metodologia da natação para crianças com SD deve-se preparar aulas respeitando o seu desenvolvimento e assim preparando atividades que trabalhe as funções sensoriais, motoras, cognitivas e o lúdico, transformando a aula criativa e prazerosa (NATAÇÃO ADAPTADA PARA ESPORTE, 2008). O profissional deve optar por materiais que sejam mais leves e deve-se atentar à segurança do aluno considerando o espaço físico e a piscina, bem como observar se tem a segurança devida para a aula (MUNSTER; ALMEIDA, 2006 apud OLIVEIRA et al., 2016).

Toda a estrutura da aula deve ser esquematizada para que se identifique que o objetivo foi cumprido. É muito importante que o professor e o aluno tenham uma esquematização cooperativa, pois desta forma ajudará na motivação do indivíduo portador da SD para continuar buscando seus objetivos (WINNICK, 2004). Conhecer o histórico do aluno é o ideal para que se possa planejar aulas diferenciadas, bem como manter um arquivo com dados médicos e laudo da criança, pois caso o mesmo apresente a existência de Instabilidade Atlanto-Axial (IAA) deve-se evitar atividades que tenham mergulhos, impactos e rolamentos (MUNSTER; ALMEIDA, 2006 apud OLIVEIRA et al., 2016). É recomendável que o profissional anote o desenvolvimento de cada aula para que seja possível traçar o progresso do aluno. Ao analisar o progresso do aluno, o profissional deve estar ciente de que se caso não houver melhorias no comportamento do portador da SD, o profissional adotará medidas para adaptar e planejar novamente as atividades (DIEHL, 2006).

Com isso a natação traz oportunidades para que as crianças possam superar seus limites e capacidades, descobrindo uma autonomia, experimentando o prazer e a sobrevivência na água.

ESTUDOS PESQUISADOS

Neste subtítulo são apresentados cinco pesquisas e trabalhos práticos com crianças praticantes ativas da natação e portadores da SD. É importante destacar que este trabalho não tem como objetivo cobrir de forma extensiva e completa o assunto sobre os benefícios oferecidos pela natação para as crianças portadoras da SD.

Oliveira et al. (2015) teve como objetivo realizar e comparar os resultados de testes motores em crianças portadores da Síndrome de *Down* praticantes e não praticantes da natação. Inicialmente seis estudantes do ensino fundamental, sendo três alunos praticantes ativos de natação e três alunos não praticantes de natação, situadas no mesmo ambiente escolar, portadores da Síndrome de *Down*, com o nível de deficiência intelectual classificada como moderada, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participarem da pesquisa proposta pelos autores.

Em um segundo momento, o projeto foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) e apresentava como proposta a realização de dez testes, sendo seis testes de motricidade global e quatro testes de equilíbrio, com três tentativas para cada teste durante noventa segundos. Os seguintes testes foram realizados: i) subir sobre o banco; ii) saltar sobre uma corda; iii) saltar sobre o mesmo lugar; iv) caminhar em linha reta; v) pé manco; vi) saltar sobre o ar; vii) equilíbrio estático sobre um banco; viii) equilíbrio sobre um joelho; ix) equilíbrio com o tronco flexionado; x) equilíbrio nas pontas dos pés.

Após coleta e análise dos resultados, Oliveira et al. (2015) concluíram que os três estudantes praticantes de natação obtiveram uma maior porcentagem de êxito na realização dos testes motores e apresentaram uma performance positiva em relação aos não praticantes. Os sujeitos 4 (RBR), 5 (RMA) e 6 (RUN), praticantes ativos da natação, possuem um desenvolvimento maior durante os testes.

Em contrapartida, os indivíduos 1 (JVO), 2 (LOR) e 3 (MIG), não praticantes da natação, não obtiveram êxito durante a realização dos testes motores propostos OLIVEIRA et al., (2015). Para Rosa Neto (2014), citado pelos autores, os testes aplicados são considerados como testes básicos para o padrão de movimento. Oliveira et al. (2015) concluíram em prol das aulas de natação a fim de ampliar o desenvolvimento motor em alunos com Síndrome de *Down*.

O estudo apresentado por Casagrande (2004) contou com a colaboração de profissionais de educação física que atuam como professores nas aulas de natação, bem como com a colaboração de duas crianças portadores da Síndrome de *Down*, com idades aproximadas entre sete e treze anos. As crianças são praticantes ativas da natação, com frequência de duas aulas semanais. Para iniciar este trabalho, observou, analisou e descreveu as aulas de natação por um período de seis meses, o mesmo descreve que a adaptação é o primeiro passo adotado pelos professores quando uma criança portadora da Síndrome de *Down* inicia a natação. É neste momento em que a criança vai conhecer a “profundidade da piscina, a temperatura da água, o tempo de aula, os tipos de materiais que irá utilizar nas aulas de natação e a relação que vai estabelecer com o professor”, o mesmo também relata em seu estudo que o segundo momento está focado na ambientação da criança, pois é nesta fase que são inseridos os movimentos de respiração, deslizes, flutuações e até mesmo mergulhos com a ajuda de materiais. Somente em seguida inicia-se os movimentos de nados Casagrande (2004).

O próximo passo utilizado foi à aplicação de um questionário de doze questões dissertativas, para cinco professores em duas instituições. Entre as questões presentes, merecem destaques a questão 7 que apresenta o objetivo da natação para as crianças com Síndrome de *Down* e a questão 9 cujo foco está nos benefícios da natação para as crianças com Síndrome de *Down*.

A sétima questão, focada no objetivo da natação para as crianças com Síndrome de *Down*, os professores destacaram: i) a sociabilização da criança; ii) desenvolvimento na estruturação do corpo, bem como a capacidade de autonomia pessoal e social (CASAGRANDE, 2004). A nona questão foca nos benefícios da natação para as crianças com Síndrome de *Down*, e os professores também entraram em consenso em relação: i) a sociabilização da criança; ii) melhora da capacidade cardiorrespiratória, hipotonia muscular, força abdominal, controle postural e autoconfiança (CASAGRANDE, 2004).

Concluiu que através de observações das aulas de natações e aplicação de um questionário foi possível evidenciar que uma criança portadora da Síndrome de *Down* pode tornar-se um nadador regular, além de responder de forma positiva às propostas da natação através da melhora da qualidade de vida, aumento da capacidade cardiorrespiratória, tônus muscular, força abdominal e controle postural.

Ressureição et al., (2008) realizou um estudo onde contaria com um grupo de doze crianças portadores da Síndrome de *Down*, foi observado durante as aulas de natação com o objetivo de a análise identificar em quais situações e como estas crianças manifestam suas emoções durante as aulas de natação. Foram selecionados dez meninos e duas meninas, que participam regularmente das aulas de natação, com idades entre sete e doze anos. Adotaram como procedimento a observação de seis aulas de natação. Os mesmos autores consideraram os seguintes fatores durante as observações: “organização didática das aulas; estados emocionais manifestados por meio das expressões corporais percebidas pelos pesquisadores; situações geradoras das manifestações emocionais levantadas e demais acontecimentos relevantes.”

Em análise aos resultados apresentados por cada indivíduo, Ressureição et al. (2008) destacam as várias manifestações emocionais expressadas pelas crianças durante as atividades propostas pelos professores, entre elas podemos citar: i) medo ou prazer ao entrar na piscina; ii) alegria ao ver os amigos batendo as pernas na água; alegria, prazer, medo e cólera ao utilizar o espaguete. Os mesmos autores defendem que esses sentimentos são essenciais no processo maturacional do ser humano, desta forma a natação não se limita apenas ao desenvolvimento motor das crianças.

Concluíram que as aulas de natação são um espaço importante para o desenvolvimento cognitivo das crianças portadoras da Síndrome de *Down* e cada emoção expressada durante as aulas de natação se revela um benefício significativo no processo de seu desenvolvimento.

O estudo prático apresentado por Ferreira (1990), citado por Santos (2010), avaliou as modificações posturais antes e após a prática de atividades físicas no meio líquido. Participaram do projeto seis crianças portadores da Síndrome de *Down*, que foram submetidas a exames e avaliações médicas. Inicialmente houve a coleta de dados a fim de localizar os ângulos cifótico e lordótico.

O projeto ocorreu em um período de doze meses, com aulas de cinquenta minutos às sextas-feiras. O trabalho foi executado em uma piscina térmica com tamanho de 4 x 8 metros e profundidade progressiva a partir de 90 centímetros até 1,7 metros; o tratamento era realizado com cloro e a temperatura esteve entre 26°C a 28°C.

Durante as aulas de natação, atividades, sem o auxílio de flutuadores e na posição vertical, tais como: i) saltar; ii) correr; iii) pega-pega; iv) procurar tesouro; e atividades, com o auxílio de professores e na posição horizontal (decúbito ventral e dorsal), tais como: i) bater pernas; ii)

flexionar e estender o joelho; iii) adução e abdução da articulação coxo-femural; foram realizadas. Alguns materiais fizeram parte do projeto, entre eles os de valor pedagógico: i) bolas; ii) argolas; e iii) esponjas; bem como i) plataforma com uma régua para medir a altura das crianças; ii) máquina fotográfica apoiada num tripé; iii) balança; iv) fita dupla adesiva para medir os ângulos.

Ao finalizar o projeto, Ferreira (1990), citado por Santos (2010) concluiu que houve uma estabilização do valor médio do ângulo cifótico após a prática da atividade aquática em relação ao valor coletado no início do projeto. Contudo, houve aumento na curvatura lordótica devido ao aumento dos valores médios do ângulo lordótico.

Damasceno (1992), citado por Santos (2010), realizou um trabalho com vinte e sete crianças, com idades entre quatro e quatorze anos, portadoras da Síndrome de Down. O objetivo do trabalho foi verificar o desenvolvimento psicomotor por meio de testes que consideravam variáveis como: i) coordenação Óculo-manual; ii) coordenação dinâmica; iii) controle postural (Equilíbrio); iv) controle do próprio corpo; v) organização Perceptiva; e vi) linguagem. O projeto teve duração de cinco meses, com duas aulas semanais, totalizando trinta e oito aulas.

Santos (2010) destaca que as crianças formaram quatro grupos e que todos os envolvidos nunca tiveram experiência pedagógica em um ambiente aquático. Outras características que Santos (2010) destaca é que i) todas as crianças possuíam hipotonia generalizada; ii) onze delas não possuíam comprometimento visual; iii) treze eram hiperativas; e iv) duas possuíam cardiopatia congênita.

O trabalho foi executado em uma piscina aberta, não cafelada, com sistema de recirculação e tratada com cloro líquido, cujo tamanho era de 12 x 6 metros e com profundidade progressiva a partir de 1,2 metros até 1,8 metros.

Inicialmente as crianças foram submetidas à semana de adaptação a fim de identificar a potencialidade e o limite de cada indivíduo, iniciar o vínculo afetivo entre professor-aluno e tornar o ambiente mais amigável para cada criança. Em seguida, a fase de instrumentação foi instituída pelo Teste de Perfil Psicomotor, cujo objetivo era avaliar os aspectos citados no objetivo do teste.

Santos (2010) indica que o programa se mostrou eficiente em relação às seguintes variáveis: i) coordenação óculo-manual; ii) controle do próprio corpo; iii) organização Perceptiva; iv) linguagem. Contudo, o programa não obteve resultados significativos em relação às variáveis: i) coordenação dinâmica; ii) controle postural (equilíbrio).

DISCUSSÃO

Bassani (2012) e Bissoto (2005) detalham sobre as características comuns que estão presentes na SD alertam para as seguintes características: perfil achatado, orelhas pequenas, nariz pequeno e achatado, pescoço grosso e curto, entre outras características, já Mustacchi e Peres (2000) e Ribeiro et al. (2017) destacam outros pontos comuns na SD, entre eles, desenvolvimento no sistema nervoso central um pouco mais lento do que pessoas não portadoras e diminuição da força muscular, frouxidão ligamentar ou deformidades, número reduzido de neurônios e conexões nervosas desencadeando um atraso no desenvolvimento motor da criança

Para Melo e López (2002) e Santos, Lamborguini e Lima (2007) a atividade física, principalmente logo na infância, tem proporcionado uma melhora na qualidade de vida, trazendo o bem-estar como um todo, seja ele físico ou emocional.

Carvalho et al. (2008) e Santos (2010) afirmam que a natação ajuda na respiração e em problemas respiratório, pois o ar úmido é inalado durante a prática e as musculaturas envolvidas na expiração podem tornar as crises e doenças respiratórias mais espaçadas. Alouche (2004) defende a ideia de que a natação tem valor terapêutico, recreativo e social, bem como trabalha aspectos do desenvolvimento motor, cognitivo e o sócio emocional.

Durante a abordagem aplicada por Oliveira et al. (2015), crianças portadoras da SD e estudantes do ensino fundamental participaram de alguns testes motores por um determinado período. Os mesmos autores selecionaram crianças que são praticantes ativas da natação, bem como crianças que não praticam a natação. Por fim concluíram que as crianças que são praticantes ativas da natação obtiveram uma nota superior em relação às demais crianças durante a execução dos testes motores. Para os autores, ficou evidente que a natação oferece benefícios para as crianças portadoras da SD, pois elas conseguiram concluir com êxito os testes motores propostos e que a atividades físicas proporciona vários valores benéficos a saúde.

De acordo com o estudo prático aplicado por Limongelli et al. (2008), ficou evidente que a prática da natação traz vários benefícios para a criança portadora da SD. Os mesmos autores destacam as reações emocionais manifestadas pelas crianças durante as aulas de natação como a alegria, a tristeza, o medo e o prazer. A natação não se limita apenas ao desenvolvimento motor das crianças, pois todas as reações emocionais manifestadas pelas crianças se revelam como benefícios no processo maturacional do ser humano.

Casagrande (2004) ousou em seu trabalho e contou com a colaboração de professores de educação física que atuam em aulas de natação, bem como contou com a colaboração de crianças portadoras da SD e praticantes ativas de natação. O autor detalha como as aulas são orientadas pelos professores e esclarece que as crianças passam por diferentes etapas para se sentirem seguras durante as aulas de natação. O autor não se limitou em observar as aulas e aplicou um questionário para os professores. Durante a análise do questionário, houve um consenso entre os professores e ficou evidente que a natação aplicada em crianças com SD traz benefícios como a socialização da criança; melhora da capacidade cardiorrespiratória, hipotonia muscular, força abdominal, controle postural e autoconfiança.

Santos (2010) apresentou um estudo que teve como objetivo avaliar as modificações posturais através das avaliações dos ângulos cifótico e lordótico. O projeto teve duração de 12 meses e contou com a participação de seis crianças portadoras da SD. Ao finalizar o estudo, foi possível concluir que houve uma estabilização do valor médio do ângulo cifótico após a prática da atividade aquática em relação ao valor coletado no início do projeto. Contudo, houve aumento na curvatura lordótica devido ao aumento dos valores médios do ângulo lordótico.

Outro estudo citado por Santos (2010) contou com a participação de 27 crianças portadoras da SD, com idades entre 4 e 14 anos. O objetivo do estudo foi verificar o desenvolvimento psicomotor por meio de testes que consideravam variáveis como: i) coordenação Óculo-manual; ii) coordenação dinâmica; iii) controle postural (Equilíbrio); iv) controle do próprio corpo; v) organização Perceptiva; e vi) linguagem. Durante o estudo, 38 aulas foram observadas, e ao final destacou que o programa se mostrou eficiente em relação às seguintes variáveis: i) coordenação óculo-manual; ii) controle do próprio corpo; iii) organização Perceptiva; iv) linguagem. Contudo, o programa não obteve resultados significativos em relação às variáveis: i) coordenação dinâmica; ii) controle postural (equilíbrio).

CONCLUSÃO

Com base no que foi apresentado pela revisão bibliográfica, é possível concluir que a natação auxilia na melhora das características presentes na SD pelo fato dos benefícios proporcionados pelo meio líquido, entre elas podemos citar a melhora no sistema cardiorrespiratório e fortalecimento muscular com as atividades no meio aquático, as crianças não sofrem muito impacto, assim dando uma liberdade para realizar movimentos de formas livres e leves trabalhando todas as musculaturas do corpo. Com isso podemos dizer que este esporte favorece a criança, favorece na relação da socialização, o emocional, o psicológico, assim dando uma melhor qualidade de vida.

Com os resultados obtidos nos estudos práticos apresentados neste trabalho, pode-se concluir que a natação apresenta benefícios para as crianças portadoras da SD, podendo citar a melhora no desenvolvimento motor, maior sociabilização, expressão de sentimentos, onde o sentimento é importante para a formação do indivíduo, melhora no sistema respiratório, circulatório, melhora na postura corporal, mostrando que está pratica de atividade física proporciona um prazer em estar no meio aquático, se relacionando com outras pessoas e ao mesmo tempo trabalhando o desenvolvimento geral da criança.

Os profissionais de educação física devem sempre estar atentos às metodologias e aos planejamentos das aulas de natação, assim montando aula mais dinâmicas com um entendimento fácil e objetivo, os meterias de preferência leves e que garantem a segurança das crianças durante as aulas, também devem se atentar ao modo de expressar cada atividade proposta para os alunos frases curtas que são melhores compreendidas pelos alunos. E por fim, e não menos importante, cada atividade deve ser planejada dentro dos limites de cada criança.

REFERÊNCIAS

- ALOUCHE, S.R.; JUNIOR, D.B.; CHIARELLO, B.; CRUZ, V.S.; TSUTSUMI, O.; Os benefícios da natação adaptada em indivíduos com lesões neurológicas. Universidade Metodista de São Paulo (UMESP). Revista Neurociências, São Paulo, v. 12, n. 2, p.82-86, abr. 2004.
- ANDRIES JUNIOR, O.; PEREIRA, M.D.; WASSAL, R.C.; Natação Animal: Aprendendo a Nadar com os Animais. Barueri: Editora Manole, 2001.
- ARAÚJO JUNIOR, B.; Natação: saber fazer ou fazer sabendo? Campinas: Editora UNICAMP, 1993.
- ASSIS, I.R.V.; Aprendizagem das crianças com necessidades educativas especiais. Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar, Universidade de Brasília - UnB, Brasília, 2011.
- BAGGINI, F.C.S.; Caracterização do processo ensino/aprendizagem da natação para diferentes faixas etárias. 2008. Monografia apresentada à disciplina "Trabalho de Formatura" do Curso de Licenciatura Plena em Educação Física da Unesp – Campus de Bauru. 2008.
- BANDEIRA, C.M.R. O papel da enfermagem na orientação a famílias de pessoas com síndrome de down. Enfermagem. 2016
- BARRETO, F.; GOMES, G.; SILVA, I.A.S, GOMES, A.L.M.; Proposta de um programa multidisciplinar para portador de SD, através de atividades da equoterapia, a partir dos princípios da motricidade humana. Fitness & Performance Jornal, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p.82-88, mar. 2007.
- BASSANI, C.S.; A síndrome down e as dificuldades de aprendizagem. 2012. 18 f. Curso de Especialização em Psicopedagogia, Anhanguera Educacional Unidade Taboão da Serra, 2012.

- BISSOTO, M.L.; Desenvolvimento Cognitivo e o processo de aprendizagem do portador de Síndrome de Down: revendo concepções e perspectivas educacionais. Ciências e Cognição, v. 4, p.8 0-88, mar. 2005.
- CAMPION, M.R.; Hidroterapia Princípios e Prática. Barueri: Editora Manole, 334 p., 2000.
- CARMO, A.A. do. Inclusão escolar e a educação física: que movimentos são estes? Revista Integração, Brasília, v. 14, p. 6-13, mar. 2002.
- CARVALHO, C.B., ALMEIDA, M. V. A., RODRIGUES, G. M., & CONTE, M. (2008). A interação das pessoas com Síndrome de Down em atividades na água. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, v.7, n.3, p.143-152, 2008.
- CARVALHO, R.E.; Removendo barreiras para a aprendizagem: educação inclusiva. 11. ed. Editora Mediação, 2019. 128 p.
- CASAGRANDE, U.; A natação adaptada para crianças com síndrome de down: nado peito. Curso de Educação Especial, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2004.
- CLARK, J.; WHITTALL, J. Motor development: an introduction. Quest, Champaign, v.40,1989a. Special issue on motor development. What is motor development? The lessons of history. Quest, Champaign, v.41, p.183-202, 1989b
- DIEHL, R.M.; Jogando com as diferenças: jogos para crianças e jovens com deficiência. 2. ed. São Paulo: Editora Phorte, 216 p., 2006.
- GUIMARÃES, D.C.B.; SILVA, G.R.; ROCHA, E.L.; Síndrome de Down: uma inclusão possível nas aulas de Educação Física. efdeportes.com: Lecturas: Educación Física y Deportes, Buenos Aires, Ano 18, n. 187, dez. 2013.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Portal do IBGE - Censo 2010. 2010.
- KRUG, D. F.; MAGRI, P. E. F. Natação: aprendendo para ensinar. São Paulo: All Print, 2012.
- LIMONGELLI, A.M.A.; KANETA, C.N.; BACCHI, M.S.M.; SILVA, D.R.; RESSURREIÇÃO, K.S.; Manifestações emocionais de crianças com síndrome de down na natação. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, 7 (3), p. 153-161, 2008.
- MASSAUD, M.G.; CORREA, C.R.F.; Natação para adulto. Rio de Janeiro: Editora Sprint, 2001.
- MCGOWAN, S. Screening for hypothyroidism in Down syndrome using the capillary thyroid stimulating hormone method. The Journal of pediatrics. 2015
- MELO, A.C.R.; LÓPEZ, R.F.A.; O esporte adaptado. efdeportes.com: Lecturas: Educación Física y Deportes, Buenos Aires, Ano 8, n. 51, ago. 2002.
- MUNSTER M.A.V., ALMEIDA J.J.G.; Um olhar sobre a inclusão de pessoas com deficiência em programas de atividade motora: do espelho ao caleidoscópio. In. RODRIGUES, D. Atividade motora adaptada: a alegria do corpo. São Paulo: Artes Médicas, 2006.
- MUSTACCHI, Z.; PERES, S.; Genética baseada em evidências: síndromes e heranças. Editora Cid, 2000.
- NATAÇÃO ADAPTADA (PARAESPORTE). 2008.
- OLIVEIRA, G.T.S.; FARIAS, F.H.P.; OLIVEIRA, L.G.R.; FORESTI, B.B.; ALVES, F.R.F.; A natação como recurso no desenvolvimento motor em alunos com síndrome de down inseridos no ensino fundamental. 2015.
- OLIVEIRA, V.B.; OLIVEIRA1, D.V.; ANTUNES2, M.D.; GOBBO1, G.A.A.; Benefícios da natação no desenvolvimento motor de crianças com síndrome de down. Revista Inspirar: Movimento e Saúde, Cidade, v. 11, n. 4, p. 51-58, out/nov/dez. 2016
- ORNELAS, M.A.; SOUZA, C.; A contribuição do profissional de educação física na estimulação essencial em crianças com síndrome de down. Journal of Physical Education, v. 12, n. 1, p. 77-88, 6 jun. 2008.
- PIMENTEL, J.V.B.S.; NOUGUEIRA, V.H.F.; FERREIRA, J.O.; COSTA, W.M.; SILVA, G.R.A.; Os benefícios da natação para portadores de síndrome de down. Revista Eletrônica de Trabalhos Acadêmicos: UNIVERSO/GOIÂNIA, PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS - MULTIDISCIPLINAR, Ano 3, n. 5, 2018.
- ROSA, N.F.; (2002) Manual da Avaliação Motora. Porto Alegre: Artemed.

- RIBEIRO, C. T. M., RIBEIRO, M. G., ARAÚJO, A. P., TORRES, M. N., & NEVES, M. A. O. (2007). Perfil do atendimento fisioterapêutico na síndrome de down em algumas instituições do município do Rio de Janeiro. *Revista Neurociências*, 15/2, p.114-119, 2017
- ROUTI, R.G.; MORRIS, D.M.; COLE, A.J.; Reabilitação aquática. Barueri: Editora Manole, 2000.
- SANTOS, D.A.; LAMBORGUINI, D.B.; LIMA, É.N.; Benefícios da educação física para alunos com síndrome de down da associação pestalozzi de Ouro Preto do Oeste/ro. Curso de Educação Física, Universidade Federal de Rondônia, JI-Paraná/RO, 2007.
- SANTOS, R.A.; Benefícios da natação para as pessoas com síndrome de down. 2010. Curso de Bacharel em Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, Campinas, 2010.
- SANTOS, S.; DANTAS, L.; OLIVEIRA, J.A.; Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação. *Rev. Paul. Educ. Fís.*, São Paulo, v. 18, p. 33-44, ago. 2004.
- SILVA, R.P.; A importância do profissional de educação física para o atleta de natação. 2018.
- TAHARA, A.K.; SANTIAGO, D.R.P.; TAHARA, A.K.; As atividades aquáticas associadas ao processo de bem-estar e qualidade de vida. *efdeportes.com: Lecturas: Educación Física y Deportes*, Buenos Aires, Año 11, n. 103, dez. 2006.
- WINNICK, J.P.; Educação Física e Esporte Adaptados. Barueri: Editora Manole, 2004.