



UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

SAMARA PEREIRA DE LUCENA

KÖRPER KOORDINATION TEST FÜR KINDER (KTK): avaliação motora em
crianças diagnosticadas com autismo

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2020

SAMARA PEREIRA DE LUCENA

KÖRPER KOORDINATION TEST FÜR KINDER (KTK): avaliação motora em crianças diagnosticadas com autismo

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção de nota para a disciplina de TCC II, artigo.

Orientador: Prof. Me. Renan Costa Vanali

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2020

SAMARA PEREIRA DE LUCENA

KÖRPER KOORDINATION TEST FÜR KINDER (KTK): avaliação motora em
crianças diagnosticadas com autismo

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Educação Física do
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Campus
Saúde, como requisito para obtenção do Grau de
Licenciado em Educação Física.

Aprovada em 09 de dezembro de 2020.

BANCA EXAMINADORA:

Renan Costa Vanali

Profº Me.
Orientador (a)

Jenifer Kelly Pinheiro

Profª Esp.
Examinador (a)

Nilmara Serafim Chagas

Profª Me
Examinador (a)

JUAZEIRO DO NORTE
2020

Dedico esse trabalho a minha família por todo incentivo e apoio na construção desse projeto e a Deus pela força e coragem durante essa caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus por ter me mantido na trilha certa durante este projeto de pesquisa com saúde e forças para chegar até o final e também por estar realizando um grande sonho.

Esse sonho não é somente meu, é da minha mãe Lucimar uma mulher guerreira que não teve o privilégio de estudar, mas lutou e conseguiu com muita perseverança colocar os dois filhos em uma graduação. Ela é uma pessoa que sempre me ajudou, que nas horas mais difíceis estava comigo, agradeço a ela por tudo.

Agradeço também ao meu pai Eliano e ao meu irmão Leonardo que sempre me incentivaram a continuar e me ajudaram muito ao longo dessa trajetória.

Ao meu querido noivo Adenilto que acima de tudo é um grande amigo, sempre presente nos momentos difíceis com uma palavra de incentivo, com seu amor incondicional, por sempre está do meu lado me apoiando, por todos os conselhos e pela motivação.

Deixo um agradecimento especial ao meu orientador Prof. ME Renan Costa Vanali pelo incentivo e pela dedicação do seu escasso tempo ao meu projeto de pesquisa e por toda ajuda e compreensão.

Aos meus colegas da turma 321 em Educação Física, meus queridos amigos no qual eu sou muito grata por todos os conhecimentos que foram proporcionados.

KÖRPER KOORDINATION TEST FÜR KINDER (KTK): avaliação motora em crianças diagnosticadas com autismo

¹ LUCENA, Samara Pereira

² VANALI, Renan Costa

RESUMO

A condição autista, foi primeiramente descrita por Dr. Kanner no ano de 1943. Ao longo do tempo o problema foi visto de diferentes formas, tanto em aspectos relacionados ao diagnóstico bem como a sociedade enxergava esses indivíduos. Após ocorrer a revisão do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-2013) o autismo passou a ser visto como elemento de um espectro, onde observa-se alterações significativas na interação social, ausência ou descontrole emocional, situações comportamentais estereotipadas e alheamento ao mundo. A presente pesquisa objetivou realizar um estudo de revisão de literatura acerca da utilização KTK para avaliação motora em crianças diagnosticadas com autismo. Tratou-se de um estudo de revisão. Para a busca dos achados, foram utilizadas as bases de dados SCIELO e Google Scholar, fazendo-se o cruzamento dos descritores: “Autismo”, “KTK”, “Educação física”, “Desenvolvimento Motor” e “TEA”. A pesquisa se deu diante dos seguintes questionamentos? O que é o teste KTK? Qual sua importância dentro do contexto de avaliação quanto a capacidade motora de crianças autistas? A busca dos achados ocorreu entre junho a setembro de 2020. A escolha dos estudos partiu do estabelecimento de critérios de inclusão (publicações dos últimos anos, disponíveis de forma gratuita e online, estudos completos escritos em português, inglês ou espanhol) e critérios de exclusão (publicações incompletas e que não satisfizesse os objetivos propostos pelo estudo em questão). Após a leitura dos estudos escolhidos, os principais achados foram discutidos de forma descritiva e responderam os questionamentos impostos pelas perguntas norteadoras. O autismo dá a criança inúmeras limitações, porém isso não os impede de realizarem atividades que envolvam as habilidades e capacidades motora dos mesmos. É válido dizer que a utilização de testes como esses, dão suporte aos profissionais para que esses venham a trabalhar com esse público de forma a programarem atividades que estejam condizentes com a realidade da criança. A prática de atividades físicas seja para quaisquer públicos é de fundamental importância, pois contribui para o fortalecimento físico, melhora a capacidade cardiorrespiratória além dos benefícios ao sistema imunológico e aos demais sistemas corporais. Portanto conclui-se que o KTK, é um bom teste que pode ser trabalhado dentro do contexto de crianças autistas para que se possa avaliá-las quanto a sua capacidade motora. O profissional de Educação Física nesse contexto, possui um papel de grande relevância, pois o mesmo pode promover programas de atividades físicas adaptadas a esse público no intuito de melhorar as habilidades motoras, capacidade física, sociabilidade, dentro outros benefícios.

¹ Discente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

² Docente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

Palavras-chave: Autismo. Desenvolvimento Motor. Educação física. Körper koordinations test für kinder (KTK). Transtorno do Espectro Autista (TEA).

ABSTRACT

The autistic condition was first described by Dr. Kanner in 1943. Over time the problem was seen in different ways, both in aspects related to the diagnosis as well as the society saw these individuals. After the revision of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-2013), autism came to be seen as part of a spectrum, where significant changes in social interaction, absence or emotional uncontrolled, stereotyped behavioral situations and alienation are observed to the world. This research aimed to carry out a literature review about the use of KTK for motor assessment in children diagnosed with autism. This was a review study. To search for the findings, the SCIELO and Google Scholar databases were used, crossing the descriptors: "Autism", "KTK", "Physical education", "Motor Development" and "TEA". Did the research take place against the following questions? What is the KTK test? What is its importance within the context of assessment regarding the motor capacity of autistic children? The search for the findings took place between June and September 2020. The choice of studies started from the establishment of inclusion criteria (publications from the last few years, available free of charge and online, complete studies written in Portuguese, English or Spanish) and exclusion criteria (incomplete publications that did not meet the objectives proposed by the study in question). After reading the chosen studies, the main findings were discussed in a descriptive manner and answered the questions imposed by the guiding questions. Autism gives the child numerous limitations, but this does not prevent them from carrying out activities that involve their motor skills and abilities. It is worth saying that the use of tests like these, support professionals so that they come to work with this audience in order to schedule activities that are consistent with the child's reality. The practice of physical activities for any public is of fundamental importance, as it contributes to physical strengthening, improves cardiorespiratory capacity in addition to the benefits to the immune system and other body systems. Therefore, it is concluded that the KTK, is a good test that can be worked within the context of autistic children so that they can be evaluated as to their motor capacity. The physical educator in this context, has a role of great relevance, since it can promote physical activity programs adapted to this audience in order to improve motor skills, physical capacity, sociability, among other benefits.

Key-words: Autism. Motor development. PE. Körper koordinations test für kinder (KTK). Autistic Spectrum Disorder (ASD).

INTRODUÇÃO

A condição denominada como transtorno autista, autismo na infância ou autismo infantil, foi primeiramente descrita por Dr. Kanner no ano de 1943, embora essa condição já tenha sido relatada anteriormente por outros médicos da época. Através de algumas observações, Kanner usou o termo “distúrbio inato do contato” para se referir a 11 casos avaliados pelo mesmo (KANNER, 1943). O médico fez menções cuidadosas e de forma detalhada acerca de situações comportamentais visualizadas nesses casos. Segundo Kanner, as crianças se mostravam resistentes a mudanças, ou seja, não aceitavam quaisquer alterações em suas rotinas e caso isso viesse a ocorrer, esses entravam em pânico. A denominação “resistência a mudança” também foi utilizada para se referir aos comportamentos que eram relacionados a capacidade motora dessas crianças (LIMA, 2012).

Em meados da década de 1970, o autismo foi classificado como uma condição no qual o indivíduo possuía um déficit no desenvolvimento social se comparada a outras crianças, presença de alterações na linguagem e comunicação, além de serem indivíduos resistentes a mudança, essa condição iniciava-se nos primeiros anos de vida. Ao longo do tempo o autismo foi visto de diferentes formas, tanto em aspectos relacionados ao diagnóstico bem como a sociedade via esses indivíduos. As menções do Dr. Kanner foram vistas como “clássica”, e durante muitos tempos foram usadas para o diagnóstico dessa condição, esses conceitos serviram de base para a promoção de novos estudos e investigações clínicas sobre o autismo (LIMA, 2012).

Após ocorrer a revisão do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-2013) o autismo passou a ser visto como elemento de um espectro, onde é possível observar alterações significativas na interação social cognitiva (essa característica pode ou não ocorrer) ausência ou descontrole emocional, situações comportamentais estereotipadas e alheamento ao mundo que o rodeia (GUSMAN *et al.*, 2017). Menciona-se que a criança pode apresentar dificuldades quanto a questões relacionadas a socialização, atraso na linguagem e consequentemente dificuldades na sua comunicação. Podem ser caracterizadas como sociais, manterem pouco contato visual, indiferença afetiva, elevada percepção. Além desses fatores podem ainda ser observados os fatores ambientais que exercem influência no desenvolvimento dessas crianças, tais como a família. Destaca-se que além dessas

dificuldades, esses indivíduos possuem também alterações no desenvolvimento motor (ARAÚJO, 2014).

Diante de eventuais problemas que o indivíduo venha a enfrentar acerca do desenvolvimento motor, é importante práticas que estimulem a movimentação corporal. Dessa maneira, devido à importância do movimento do corpo para a vida do ser humano, o estímulo a promoção de ações que dizem respeito ao padrão de movimento especializado e treinado, deve ocorrer inicialmente na infância, com adoção das mais simples atividades corporais até o desenvolvimento de formas mais complexas. E é válido mencionar que essas habilidades motoras contribuem de maneira significativa para a formação da base na qual os indivíduos desenvolverão suas aptidões motoras na infância e essas se tornarão especializadas no decorrer da vida adulta (ATAÍDE, 2019).

Para Ataíde, (2019) uma das principais características do autismo seria as dificuldades no que se refere a coordenação e expressão motora. Diante disso, faz-se evidente a necessidade de que essas dificuldades sejam trabalhadas para que se possa melhorar a qualidade de vida dessas crianças. Uma das formas de se fazer isso, seria a utilização de metodologias que possam mensurar a coordenação motora desses indivíduos, tais como por exemplo o uso de testes conhecidos como Körper koordinations Test für Kinder (KTK) ou série de testes KTK. Esse método são testes de coordenação corporal. Foi criado para o público infantil por Kiphard e Schilling (1970, 1974) e Kiphard (1976) no quais havia o objetivo de fazer uma avaliação quanto ao desenvolvimento motor e a influência desses nas crianças que estavam em idade escolar. Esses testes KTK objetivavam assim verificar os níveis de capacidade motora total dessas crianças. Os resultados obtidos eram avaliados por Quociente Motor (QM) no qual seria determinado após a somatória da aplicação das provas que fazem parte do teste. Considera-se válida a aplicação do teste em indivíduos que estejam na faixa etária de cinco e catorze anos de idade (VARGAS, 2015).

A área de educação física é um dos campos do saber humano que vem se destacando no contexto das práticas pela busca de melhor qualidade de vida para a sociedade. O profissional educador físico tem desenvolvido um importante trabalho na promoção das boas práticas e assistência em saúde. Trazendo essas ideias para a contextualização acerca de atividades de avaliação motora em crianças com autismo, o educador físico tem sido uma das principais ferramentas no auxílio a

realização de atividades que atuem no desenvolvimento da capacidade motora de indivíduos com autismo.

Diante desse contexto, a escolha da temática para a produção da presente pesquisa partiu do fato de que a pesquisadora participou de um projeto com crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), e observou que muitas crianças poderiam melhorar suas habilidades motoras e potencialidades e apresentar um melhor desempenho, através da promoção de atividades físicas. Diante da realidade no âmbito escolar no qual, há um número significativo de crianças autistas, nota-se uma certa precariedade nas atividades realizadas com os mesmos.

Analizando esses fatores foi pensado em desenvolver um estudo no qual pudesse buscar informações importantes acerca da bateria de testes denominada KTK e como esse é fundamental para a análise das capacidades motoras desses indivíduos. Entende-se que a produção desse tipo de pesquisa é de grande importância, pois promove a produção de novos conhecimentos, além de fazer com que sejam descobertas maneiras de auxiliar esses indivíduos a melhorarem suas capacidades para que possam viver com melhor qualidade de vida.

Para nortear a pesquisa em questão, formulou-se os seguintes questionamentos? o que é o teste KTK? Qual sua importância dentro do contexto de avaliação quanto a capacidade motora de crianças autistas?

Partindo dessa contextualização o estudo objetivou realizar um estudo de revisão de literatura acerca da utilização KTK para avaliação motora em crianças diagnosticadas com autismo.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa foi do tipo revisão de literatura, com abordagem qualitativa. Pesquisas desse tipo, compreendem estudos nos quais se realiza uma análise de publicações já existentes. O pesquisador formula questionamentos e mediante isso, tenta encontrar respostas nos estudos já publicados na literatura (KÖCHE, 2016).

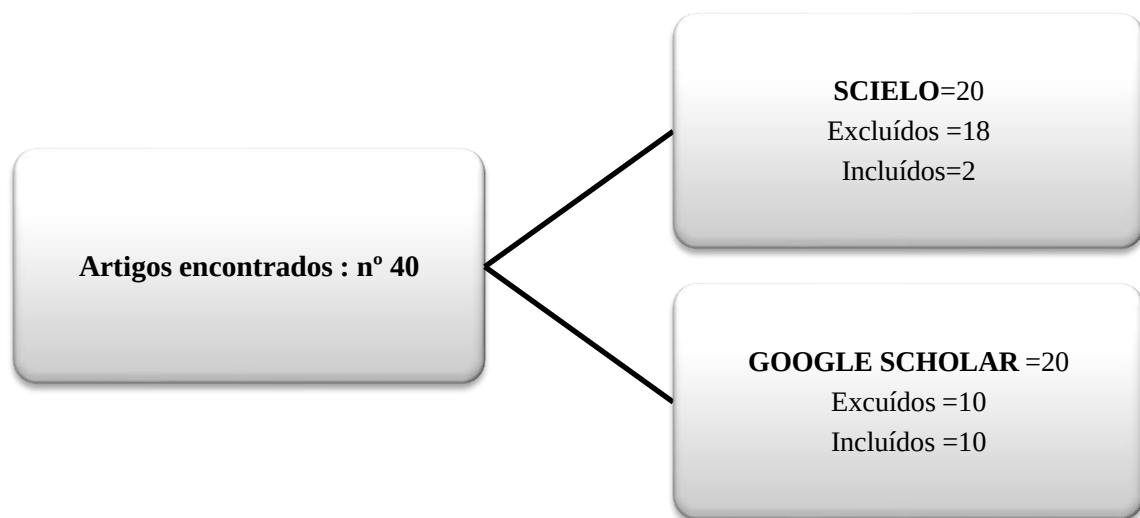
Para a busca dos achados, foram utilizadas as bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Google Scholar, fazendo-se o cruzamento dos descritores: “Autismo”, “KTK”, “Educação física”, “Desenvolvimento Motor” e “TEA”. A pesquisa se deu diante dos seguintes questionamentos? O que é o teste KTK? Qual

sua importância dentro do contexto de avaliação quanto a capacidade motora de crianças autistas?

A busca dos achados se deu entre os meses de junho a setembro de 2020. A escolha dos estudos partiu do estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão. Quanto aos critérios de inclusão, foram buscadas publicações dos últimos anos, disponíveis de forma gratuita e online, estudos completos escritos em português, inglês ou espanhol. Os critérios de exclusão foram: publicações incompletas, e que não satisfizesse os objetivos propostos pelo estudo em questão.

Após a leitura dos estudos escolhidos, os principais achados foram discutidos de forma descritiva e responderam os questionamentos impostos pelas perguntas norteadoras. O fluxograma 1. Representa como se deu essa escolha.

Figura 1. Fluxograma usado para a seleção dos estudos para a composição finais dos principais achados.



Fonte: Dados do pesquisador, (2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a discussão dos principais achados foram escolhidas 12 publicações, essas estavam dentro dos critérios estabelecidos para a produção da pesquisa e conseguiram responder os questionamentos aqui abordados. Após a leitura dos achados dos estudos escolhidos para a composição dos principais conceitos que seriam abordados na presente revisão, foi produzido um quadro no qual essas publicações foram mostradas. Conforme descrito no quadro 1.

Tabela 1. Relação dos estudos utilizados para a composição dos achados da pesquisa.

	ANO	AUTOR	TÍTULO	REVISTA	CONCLUSÃO
01	2012	Ribeiro <i>et al</i>	Teste de coordenação corporal para crianças (KTK): aplicações e estudos normativos.	Motricidade	Observou-se que não existem dados de referência do KTK para crianças brasileiras, porém, é inegável a importância da aplicação do teste para avaliar a coordenação motora global dessas crianças.
02	2012	Silva Júnior	Avaliação do perfil motor de crianças autistas de 7 a 14 anos frequentadoras da clínica Somar da cidade de Recife-PE.	Universidade Estadual da Paraíba	Concluiu-se através da observação uma grande limitação na coordenação motora das crianças autistas aqui avaliadas e a necessidade de as mesmas serem submetidas a programas motores regulares que visem à possibilidade de um aprimoramento e desenvolvimento dessa capacidade.
03	2015	Vargas	Contribuição de um programa de intervenção no desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais de crianças com deficiência intelectual.	Universidade Estadual de Campinas	Ressalta-se a importância de que as aulas de educação física nos primeiros anos do ensino fundamental de escolas que atendem alunos com DI englobem atividades que enfatizem o desenvolvimento das habilidades de locomoção e controle de objetos.
04	2015	Soares e Cavalcante	Avaliação do comportamento motor em crianças com transtorno do espectro do	Revista Brasileira de	Ficou claro a preocupação dos autores com instrumentos que sejam adequados à população, apesar da limitação no

			autismo: uma revisão sistemática.	Educação Especial	que tange à construção e validação de instrumentos que se detenham exclusivamente à avaliação do comportamento motor desses indivíduos, visto que são crianças que tem as funções de desenvolvimento afetadas e sua etiologia ainda é pouco conhecida.
05	2019	Nascimento, Henrique e Marques	Teste motor KTK: revisão das principais variáveis influenciadoras.	Revista Paulista de Pediatria	A composição corporal e a prática regular de atividades físicas foram as variáveis que apresentaram maior influência no KTK. Parece ser importante que os profissionais da saúde que atuam com o público pediátrico incentivem a prática regular de atividades físicas para melhorias da composição corporal e, assim, para a obtenção de melhores escores no KTK.
06	2019	Oliveira, Martins e Camargo	Análise da inclusão escolar de alunos com autismo nas aulas de educação física.	Revista Interdisciplinar de Gestão, Tecnologia e Saúde	Percebe-se a necessidade dos professores de conhecerem estratégias e adaptações que possam auxiliá-los na efetiva inclusão dos alunos com TEA. Os desafios e possibilidades da inclusão de alunos com TEA nas aulas de Educação Física são discutidos a partir do papel da inclusão, da Educação Física e dos benefícios que esta pode proporcionar a eles.

07	2019	Lima <i>et al</i>	Atividades motoras na coordenação motora em crianças com deficiência intelectual.	XI Congresso Brasileiro de Atividade Motora Adaptada	Os resultados mostraram uma melhora no Quociente Motor Geral das crianças/adolescentes, com destaque para a transposição de plataforma para o sexo masculino. O aumento no desempenho motor dessas crianças/adolescentes é de extrema importância e significância para as pessoas com deficiência, pois melhora a sua funcionalidade e os auxilia nas tarefas do cotidiano.
08	2019	Lima	Avaliação motora de crianças com transtorno do espectro autista de escola regular e escola especial.	Revista da Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada.	Diante do estudo podemos verificar um melhor desempenho no grupo escolar em relação ao grupo de escola especial, isso pode se dar ao fato da inclusão desses alunos nas aulas de educação física, porém quando analisamos estatisticamente os grupos não possuíram diferenças significantes.
09	2019	Ataíde	A Avaliação Da Coordenação Motora Total Através Dos Testes KTK, Em Crianças Autistas.	Escola superior de educação de Fafe-ESEF	Relativamente à amostra é importante salientar uma limitação à qual o nosso estudo está sujeito, já que apenas conseguimos um conjunto restrito de indivíduos sendo que todos eles possuem características bastante semelhantes, o que dificulta uma resposta

					mais adequada pela não comparação entre o nível de coordenação motora de indivíduos com TEA de gêneros diferentes.
10	2020	Castro Franzoni; Marinho	O papel do professor de Educação Física na atuação com pessoas com transtorno do espectro autista em um programa de esporte e lazer de Florianópolis (SC	Motrivivência	O professor de Educação Física é essencial no trabalho com pessoas com TEA, pois sua qualificação possibilita maior socialização, por meio de atividades baseadas em estratégias da área.
11	2020	Rodrigues <i>et al</i>	Coordenação motora em crianças com transtorno de espectro autista (TEA).	Revista Eletrônica Nacional de Educação Física	Conclui-se que apesar dos déficits de desenvolvimento observados em alguns testes específicos, de uma forma geral, a amostra analisada apresentou uma coordenação motora normal.
12	2020	Correa; Amorim e Souza	Os efeitos de um programa de atividades motoras na coordenação motora de crianças/adolescentes com deficiência intelectual.	Brazilian Journal of Health Review	De modo geral, foi constatado que os participantes apresentaram melhora discreta, alguns permaneceram com a mesma classificação do teste, e outros atingiram o escore suficiente para mudar de “categoria”, demonstrando que o programa de intervenção aplicado

					exerceu um papel importante para a melhora na funcionalidade da coordenação motora deste público.
--	--	--	--	--	---

Fonte: Dados do pesquisador, (2020).

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio que engloba o transtorno autista (autismo), Síndrome de Rett, Transtorno de Asperger, transtorno desintegrativo da infância e o transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação. Estima-se que uma pequena parcela da população do mundo tem o diagnóstico de TEA. As principais características do autismo são: déficits no processo de comunicação e no relacionamento social; dificuldades quanto ao estabelecimento de diálogos normais com aspectos verbais ou não e demonstração de interesse social, sentimento e afeto; dificuldades quanto a criação de relacionamentos, atividades, interesse, atitudes de insistência nas mesmas coisas, movimentos estereotipados, hiper ou hiporreação a estímulos sensoriais, entre outras sintomatologias (APA, 2013).

Para APA, (2013) e Sandin *et al.*, (2014) o diagnóstico dessa enfermidade atualmente é estabelecido segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais (DSM-V), que foi atualizado no ano de 2013, não havendo até agora metodologias laboratoriais que possam atuar de forma a realizar a identificação dessa condição. Destaca-se que pouco ainda se sabe acerca da etiologia da doença bem como sua patogenia, porém evidências sugerem que há o envolvimento de defeitos genéticos em conjunto com fatores do ambiente e biológicos que contribuem para o surgimento da doença (SILVA, 2011). De acordo com Siqueira, Chicon, (2020) as manifestações do TEA, normalmente, ocorrem antes dos três anos de idade, e acaba permanecendo durante toda a vida. Até o momento não há causas comprovadas cientificamente quanto ao porquê do surgimento dessa condição.

Corroborando com esses questionamentos Castro Franzoni, Marinho, (2020) devido ao fato de que crianças com autismo possuam dificuldades motoras muito evidentes se faz importante a realização de ações que promovam a melhora desse quadro de maneira a permitir que a criança possa ter melhor qualidade de vida na realização de tarefas comuns do dia a dia. A participação multiprofissional para que isso ocorra, se faz de grande relevância.

Fazendo uma abordagem acerca do papel do educador físico para esse tipo de público, têm sido evidenciados mediante diferentes abordagens, a realização de atividades e testes, que por sua vez, objetivam o estímulo a socialização, através de ações que valorizem as características do indivíduo bem como sua participação em meio a sociedade (CORREIA, AMORIM e SOUZA, 2020).

De acordo com as ideias de Ribeiro *et al.*, (2012) a educação física para pessoas com diferentes níveis de diagnóstico de TEA, requer do profissional

diferentes abordagens, e dessa forma tornar-se possível auxiliar às especificidades de cada um. Atividades físicas nas mais diferentes modalidades são importantes recursos estratégicos de Educação Física para pessoas com TEA.

Essas atividades surgem como formas de ocupação do tempo ou recuperação/desgaste de energias acumuladas nesses indivíduos. A prática física pode ser vista como uma maneira de ensino essencial para que os indivíduos venham a ter contato com o ambiente, pessoas e objetos/materiais. Coadunando com esses achados Oliveira, Martins e Camargo, (2019) asseveram que a recreação pode promover a socialização em diversos contextos. Brincadeiras também podem ser grandes aliadas dos profissionais de educação física no trabalho com pessoas com TEA, representando diversos contextos e conceitos, de forma a estimular a capacidade motora e melhorar a qualidade de vida dos mesmos.

É importante destacar que a educação física voltada para pessoas autistas deve adotar metodologias pautadas nas reais necessidades dos mesmos, por isso se faz importante que o educador físico possa tomar conhecimento acerca das possíveis causas e as características do TEA, de maneira a implementar atividades que possam atuar no desenvolvimento motor, nas dificuldades relacionadas às habilidades de interação social, comunicação e engajamento social (CASTRO FRANZONI; MARINHO, 2020).

Para Nascimento, Henrique e Marques, (2019) a Coordenação Motora (CM) é uma das características do desenvolvimento humano que está constantemente se aprimorando, passando por mudanças que dependem de fatores biológicos e das condições na qual o indivíduo esteja inserido, e se nesse meio ele vivenciará estímulos suficientes para que haja a promoção do desenvolvimento motor.

Quando a criança nasce, ela vai aos poucos adquirindo habilidades corporais, essas ocorrem primeiramente de maneira inconsciente, depois esses movimentos vão sendo testados até que se obtenha o hábito quanto aquele movimento. À medida que vai evoluindo, a criança vai permitindo o surgimento de novas habilidades. A CM está diretamente correlacionada a Deficiência Intelectual (DI), no sentido de que se os indivíduos não conseguem aprender as habilidades motoras para que possam viver, esses acabam enfrentando diversas dificuldades adaptativas (RODRIGUES *et al.*, 2020; SOARES; CAVALCANTE NETO, 2015).

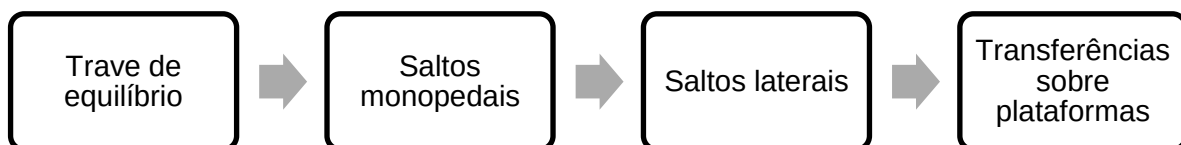
A DI é caracterizada pelo surgimento de limitações significativas no funcionamento intelectual e comportamento adaptativo. Essa problemática interfere

nas habilidades sociais, motoras e também na realização de atividades do dia a dia. Segundo Lima *et al.*, (2019, pág.2):

Essa relação entre Coordenação Motora (CM) e Deficiência intelectual (DI) se dá pelo funcionamento intelectual do indivíduo, pois se ele tiver limitações em seu desenvolvimento logo ele terá dificuldades para fazer as tarefas do cotidiano e isso implica no seu desenvolvimento motor pois não terá o hábito de tal movimento ou habilidade motora. As pessoas com DI apresentam pouca CM, pois a CM tem a finalidade de produzir ações motoras precisas e equilibradas e reações rápidas e adaptadas a situações que não é o caso das pessoas com DI as quais apresentam um prejuízo intelectual. As dificuldades encontradas por essas pessoas se dão por limitações, tanto no funcionamento intelectual quanto no comportamento adaptativo, expresso nas habilidades conceituais, sociais e práticas. Indivíduos com Deficiência Intelectual apresentam funcionamento intelectual significativamente inferior à média.

Para Vargas, (2015) uma das formas de se avaliar o desenvolvimento motor em autistas seria a utilização de um teste chamado de *Körper koordination Test für Kinder* (KTK) ou série de testes KTK. Esse teste de coordenação Corporal para crianças (KTK- Kiphard & schiling 1974) surgiu na Alemanha mediante necessidade de que houvesse uma forma de realizar a identificação de possíveis deficiências motoras em crianças que tinha lesões no cérebro ou desvios de comportamento. Menciona-se que o KTK partiu do teste de Oseretsky (American Guidance Service 1978) devido ao fato de que esse era de fácil aplicabilidade. O teste engloba aspectos de coordenação e é categorizado em tarefas que trabalhem o equilíbrio, saltos monopodais, laterais e transferência de plataforma. O teste é composto de quatro tarefas, conforme descrito na imagem 2.

Figura 2. Tarefas que fazem parte *Körper koordination Test für Kinder* (KTK).



Fonte: Adaptado de NASCIMENTO; HENRIQUE e MARQUES, (2019).

Esse teste utiliza a capacidade coordenativa através do uso de tabelas originais do estudo de Kiphard e Schilling (1974), sendo necessário realizar uma transformação do resultado final para cada tarefa estabelecida (valores brutos) em quocientes motores (QM). O método é usado fazendo-se a verificação de tabelas de referências para cada teste indo de acordo com a faixa etária e o sexo do indivíduo participante para que consequentemente sejam realizados a somatória e a obtenção do QM total (LIMA, 2019).

De acordo com Silva Júnior, (2012) o quociente motor maior remete ao QM recente, que, por sua vez, promove a classificação da coordenação em cinco níveis motor: muito boa coordenação; boa coordenação; coordenação normal; insuficiência da coordenação; e perturbação na coordenação. Relata-se que segundo os pesquisadores alemães, quando o estudo é feito em uma população saudável, o indicativo de um escore abaixo de 85 acaba representando diminuição do percentil 15th, e caso de um escore menor que 70, representa um percentil de 3th. As duas evidências reforçam as preocupações quanto a ocorrência de dificuldades coordenativas.

Tal qual Ataíde, (2019) relata que o KTK além de ser um método utilizado para avaliar o desenvolvimento corporal de crianças com autismo, vem sendo usado em diferentes públicos nos quais não haja deficiências, pois além de atuar na avaliação da coordenação motora, auxilia na avaliação quanto a problemas coordenativos / motores .

Os estudos realizados por Matson *et al.*, (2010) mostraram que indivíduos com TEA possuem muitas dificuldades quanto as habilidades motoras finas e grossas, e que esses apresentaram atraso no desenvolvimento motor, algo que é evidente na vida desses indivíduos. Corroborando com esses achados, o estudo de Silva Júnior, (2013) mostraram resultados abaixo do que se considera normal, dos quais podem ser citados que 11% dos avaliados ficaram encaixados no que se estabelece como Coordenação normal, no teste realizado. Dos demais, 22% categorizados como possuindo Perturbação na Coordenação e 67% mostraram-se insuficiente quanto a Coordenação.

Na pesquisa feita por Silva Júnior, (2012) os autores utilizaram o Teste de Coordenação Motora *Körper koordinations test Für Kinder* (KTK), seguindo de forma correta todo o procedimento estabelecido no teste, sem modificá-lo ou adaptá-lo ao público autista. Sendo assim, entende-se que esse instrumento, mesmo não sendo

validado para indivíduos autistas, é de grande valia para que se possa avaliar a capacidade motora de crianças com autismo, tal qual Gorla, Araújo, e Rodrigues (2009) asseveram que esse instrumento almeja a diferenciação de aspectos da coordenação corporal e do domínio corporal, objetivando com isso a prática de ações que podem variar de grau de dificuldade indo de acordo com a faixa etária da criança. Atividades essas que visam realizar uma avaliação acerca do equilíbrio, ritmo, força, velocidade e agilidade.

Para Ribeiro *et al.*, (2012), o KTK além de ser um método destinado a avaliar indivíduos que possuam deficiências quanto ao desenvolvimento corporal, também tem sido um dos recursos que podem ser utilizado com os mais diferentes públicos, até mesmo pessoas que não possuam deficiências, tendo em vista o fato de que esse instrumento pode ser usado para analisar a coordenação motora global, e na evidência de problemas coordenativos/ motores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos pontos fundamentais para os profissionais que trabalham com crianças que venham a ter algum tipo de atraso quanto ao desenvolvimento seria o conhecimento acerca do desenvolvimento e habilidades motoras desses indivíduos, tendo em vista o fato de que tal conhecimento tem por funcionalidade mapear a criança quanto as suas reais capacidade, sendo de fundamental importância que a mesma seja acompanhada de perto por um profissional especialista. Dessa maneira entende-se que o mapeamento acerca do perfil motor de um indivíduo deve ser feito com base na realização de vários testes que estejam correlacionados a coordenação e habilidades motoras, afetivo social, etc com o intuito de ajudar em possíveis diagnósticos .Sendo assim, a avaliação da capacidade motora de uma determinada criança autista é realizada através de análises e observações, com uso de instrumentos, testes ou escalas que possam mensurar as habilidades motoras através de um padrão de referência que foi construído de forma previa. O KTK seria um desses instrumentos.

O autismo dá a criança inúmeras limitações, porém isso não os impede de realizarem atividades que envolvam as habilidades e capacidades motora dos mesmos. É válido dizer que a utilização de testes como esses, dão suporte aos profissionais para que esses venham a trabalhar com esse público de forma a

programarem atividades que estejam condizentes com a realidade da criança. Destaca-se que a prática de atividades físicas sejam para quaisquer públicos é de fundamental importância, pois contribui para o fortalecimento físico dos indivíduos, melhora a capacidade cardiorrespiratória além dos benefícios ao sistema imunológico e as demais sistemas corporais.

Por tanto conclui-se que a abordagem quanto ao uso do KTK, é um bom teste que pode ser trabalhado dentro do contexto de crianças autistas para que se possa avaliá-las quanto as suas capacidades motoras. O educador físico nesse contexto possui um papel de grande relevância, pois o mesmo promover programas de atividades físicas adaptadas a esse público no intuito de melhorar as habilidades motoras, a capacidade física, a sociabilidade, dentro outros benefícios a esses indivíduos.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders. DSM-5. Washington (USA): **American Psychiatric Association**; 2013.

ARAÚJO, A. C.; NETO, F. L. A Nova classificação americana para os transtornos mentais – o DSM5. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 1, n. 5, p.67-82, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v16i1.659>. Acessado em 9 de abril de 2020.

ATAÍDE, P.M.R. **A Avaliação da coordenação motora total através dos testes KTK, em crianças autistas**. Dissertação (Mestrado em Educação Especial: Domínio Cognitivo-Motor) Escola superior de educação de Fafe-ESEF, 2019. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/30732/1/Tese%20Pronta%20Impress%C3%A3o%20-%20formatada.pdf>. Acessado em 9 de abril de 2020.

BASSO, L et al. **Manual de aplicação KTK. Escola de Educação Física e Esporte**. Universidade de São Paulo. v3,p.6-11. Setembro.2018. Disponível em <https://fulguratio.files.wordpress.com/2018/01/manual-coleta-ktk-5-setembro-2018-v3.pdf>. Acessado em 13 de junho de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em seres humanos: resolução n. 466 de 12 de dezembro de 2012**. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resoluções/2012/Reso466.pdf>. Acessado em 03 de junho de 2020.

CASTRO FRANZONI, W.C; MARINHO, A. O papel do professor de Educação Física na atuação com pessoas com transtorno do espectro autista em um programa de esporte e lazer de Florianópolis (SC). **Motrivivência**, v. 32, n. 61, p. 01-22, 2020.

CORREA, G.C; AMORIM, M. L.C; SOUZA, C. J.F. Os efeitos de um programa de atividades motoras na coordenação motora de crianças/adolescentes com deficiência intelectual/The effects of a motor activity program on motor coordination of children/teenagers with Intellectual disability. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 9306-9313, 2020.

FERREIRA, R. F. A. (2017). **Inclusão de crianças com Transtorno do Espectro Autista na Educação Infantil: o desafio da formação de professoras**. 2017. Disponível em http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOSARKFY6/trabalho_final___com_cartilha.pdf?sequence=1. Acesso em 09 de março de 2020.

FONTELLES, M. J et al. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Revista paraense de medicina**, v. 23, n. 3, p. 1-8, 2009. Disponível em <https://scholar.google.com.br/scholar?q=METODOLOGIA+DA+PESQUISA+CIENT%C3%8DFICA%3A+DIRETRIZES+PARA+A+ELABORA%C3%87%C3%83O+DE+UM>

+PROTOCOLO+DE+PESQUISA&hl=ptBR&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2009&as_yhi=2018. Acessado em 03 de junho de 2020.

GORLA, J. I.; ARAÚJO, P. F. **Kit do Teste KTK**. Disponível em: <http://www.efadaptada.com.br>. Acessado em 13 de junho de 2020.

GORLA, J.I.; ARAÚJO, P.F.; RODRIGUES, J.L. **Avaliação motora em educação física adaptada**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2009.

GUSMAN, Silvia et al. **Aplicação da escala de desenvolvimento motor de Rosa Neto em crianças com Transtorno do Espectro Autista: um estudo exploratório**. Dissertação (mestre em distúrbios do desenvolvimento). Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2017. Disponível em: <http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/3350>. Acessado em 9 de abril de 2020.

KANNER, L. Autistic Disturbances of Affective Contact. **Nervous Child**, nº 2. Pp. 217- 250. Washington: Winston, 1943. Disponível em: http://mail.neurodiversity.com/library_kanner_1943.pdf. Acessado em 9 de abril de 2020.

KÖCHE, J.C. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

LIMA, B.P.S et al. Atividades motoras na coordenação motora em crianças com deficiência intelectual. **XI Congresso brasileiro de atividade motora adaptada-CBMA**. Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada (SOBAMA). Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL). 13 e 15 de novembro de 2019. Maceió/AL.

LIMA, C. "Perturbação do Espetro do Autismo: Manual de Prática de Intervenção", 2.º Edição. Lisboa: **Lidel**, 2012; 1, 41-42, 47-56.

LIMA, L. H.M. Avaliação motora de crianças com transtorno do espectro autista de escola regular e escola especial. **Revista Associação Brasileira de atividade motora**. v. 20 n. 2, 2019.

MATSON, J. L. et al. Motor skill abilities in toddlers with autistic disorder, pervasive developmental disorder-not otherwise specified, and atypical development. **Res Autism Spect Dis**, n. 4, p.444-449, 2010.

NASCIMENTO, W.M; HENRIQUE, N.R; MARQUES, M.S. Teste motor ktk: revisão das principais variáveis influenciadoras. **Revista Paulista de Pediatria**, n. AHEAD, 2019.

OLIVEIRA, C.R; MARTINS, J.S; CAMARGO, S. P.H. Análise da inclusão escolar de alunos com autismo nas aulas de educação física. **Revista Interdisciplinar em Gestão, Tecnologia e Saúde**, v. 2, n. 2, p. 65-83, 2019.

RIBEIRO, A.S. et al. Teste de coordenação corporal para crianças (KTK): aplicações e estudos normativos. **Revista Motricidade**, Portugal, v.8, n.3, p.40-51, 2012.

Disponível em:

<http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/mot/v8n3/v8n3a05.pdf>. Acessado em 23 de abril de 2020.

RODRIGUES, E.C.F; et al. Coordenação motora em crianças com transtorno de espectro autista (TEA). **Revista Eletrônica Nacional de Educação Física**, v. 8, n. 11, p. 3 - 11, 22 jan. 2020.

SANDIN, S et al. O risco familiar de autismo. **Jama** , v. 311, n. 17, p. 1770-1777, 2014.

SILVA JÚNIOR, L.P. **Avaliação do perfil motor de crianças autistas de 7 a 14 anos frequentadoras da Clínica Somar da cidade de Recife – PE**. Campina Grande. 75f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, 2012.

SILVA NI. **Relação entre hábito alimentar e a síndrome do espectro autista [master's thesis]**. Piracicaba (SP): Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba; 2011.

SIQUEIRA, M.F; CHICON, J.F. **Educação física, autismo e inclusão: ressignificando a prática pedagógica**. Fontoura Editora, 2020.

SOARES, A.M; CAVALCANTE NETO, J. L. Avaliação do comportamento motor em crianças com transtorno do espectro do autismo: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 21, n. 3, p. 445-458, 2015.

VARGAS, L.M. **Contribuição de um programa de intervenção no desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais de crianças com deficiência intelectual**. 2015. 1 recurso online (188 p.). Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/274698>. Acessado em 23 de abril de 2020.

