

**Treinamento concorrente como método de desenvolvimento de força e motricidade global em um paciente autista****Concurrent training as a method of strength and global motricity development in an autistic patient**

DOI:10.34119/bjhrv3n2-140

Recebimento dos originais: 05/03/2019

Aceitação para publicação: 08/04/2020

**Andrew Matheus Lameira Sampaio**

Graduado pela Universidade Do Estado Do Pará  
Cidade nova VI, WE 83, 951, Bairro do Coqueiro, Ananindeua – Pa, Brasil  
andrewsampaio18@gmail.com

**Vera Solange Pires Gomes de Sousa**

Mestre em educação- Universidade Federal Do Estado Do Pará  
Alameda Terceira, Cj Tenoné II, Belém– Pa, Brasil  
verasolangee@gmail.com

**Rodolfo de Azevedo Raiol**

Mestre em Gestão pela Universidade Lusófona de Humanidades e tecnologias - ULHT  
(Lisboa/PT)  
Instituição: Centro Universitário do Estado do Pará.  
Endereço: Avenida Alcindo Cacela, 1523 - Belém/P  
rodolforaiol@gmail.com

**Paulo Allan da Silva Sanches**

Mestre em Ensino em Saúde - Educação Médica pelo Centro Universitário do Estado do Pará  
Universidade da Amazônia  
BR-316, KM 03, Bairro do Coqueiro, Ananindeua – PA, Brasil  
allansanches8@hotmail.com

**Janaina de Figueiredo Celestino**

Especialista em Fisiologia do Exercício pelo Centro Universitário do Pará (CESUPA)  
Especialista em Neuropsicopedagogia e Educação Especial e Inclusiva pela Faculdade  
Censupeg.  
Cidade Nova V WE 28 nº 781, Coqueiro, Ananindeua – PA.  
profajanainacel@gmail.com

**Mauricio Jhonata Ferreira de Abreu**

Graduado pela Universidade Do Estado Do Pará  
mauriciofa9119@gmail.com

**Arthur Antunes de Moraes Tavares**

Graduado pela Universidade Do Estado Do Pará  
arthur.t525@gmail.com

**Jailma Sousa Melo**Graduado pela Universidade Do Estado Do Pará  
End. Rodovia Mário Covas número 1500 Torre B4 AP 11**RESUMO**

O estudo descreve o treinamento concorrente (TC) no desenvolvimento da força e motricidade global, a partir da sua prática por um paciente com autismo clássico, pois o sujeito com autismo pode desenvolver déficits na motricidade global, além de apresentar problemas de coordenação neuromuscular. O objetivo foi analisar através do treinamento os níveis de força e motricidade global de um paciente autista clássico no espaço terapêutico Amira Figueiras (ARIMA). O estudo foi desenvolvido por meio de uma análise documental dos prontuários e relatórios semestrais disponibilizados pelo Espaço. Foram analisados os avanços do mesmo de modo gradativo ao longo das sessões terapêuticas de treinamento, apresentando seus resultados por meio de gráfico e quadro, onde é possível identificar grandes níveis de evolução no desenvolvimento das capacidades objetivadas na pesquisa. Por fim, é preciso compreender que as dificuldades encontradas perante as observações da escassez de conteúdo bibliográfico e a prática do treinamento concorrente para este grupo o tornam um tema delicado, porém para que resultados eficazes sejam alcançados é necessária a mediação adequada do professor de Educação Física capacitado para o desenvolvimento desta prática.

**Palavras-chaves:** Autismo, Treinamento concorrente, Força, motricidade global.**ABSTRACT**

The study describes concurrent training (CT) in the development of strength and global motricity, based on its practice by a patient with classic autism, because the subject with autism may develop deficits in the global motricity, in addition to presenting problems of neural and muscular coordination. The objective was to analyze, through training, the levels of strength and global motricity of a classic autistic patient from therapeutic space Amira Figueiras (ARIMA). The study was developed through a documentary analysis of the records and half-yearly reports made available by ARIMA. The progress of it was analyzed gradually along therapeutic sessions of training, presenting its results through graph and chart, where it is possible to identify great levels of evolution in the development of the capacities aimed in the research. Finally, it is necessary to understand that the difficulties encountered in front of the scarcity of bibliographic content and practice of concurrent training for this group make it a delicate topic, so that, for effective results, an adequate mediation made by a physical education teacher trained to develop this practice is necessary.

**Keywords:** Autism, Concurrent training, Strength, global motricity.**1 INTRODUÇÃO**

O primeiro a discutir sobre o autismo foi o austríaco Leo Kanner em 1943, que através de observações e análises de pacientes publicou o artigo “Distúrbios autistas do contato afetivo”. Neste estudo Kanner induzia os leitores a acreditar que o autismo era desenvolvido através da frieza e distanciamento da mãe após o nascimento do filho (CORREA, et al, 2017).

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por transtornos que causam déficit na comunicação, interação social e padrão de comportamentos com estereotípias, sendo

uma síndrome comportamental. Além disto, o autismo pode apresentar déficits na sua funcionalidade, motricidade global e fina (CORREA, et al, 2017). Com utilização de exercícios funcionais e intuito de fazer com que se pareça com atividades do dia a dia, criou-se o treinamento funcional (TF) e concorrente ( TC) (BOYLE, 2015).

Onde em ambas as valências de aptidão física são exigidas, desenvolvidas e posteriormente adquiridas por seus praticantes. Pois se utiliza de movimentos naturais como, por exemplo, pular, caminhar, correr, agachar, puxar e empurrar (BOYLE, 2015). Isto indica uma função positiva ao relacionar o exercício físico planejado com sujeitos com autismo (SUDHA, et al, 2014). Logo, com base nas evidências científicas a respeito do TEA e sua relação com os exercícios físicos, deparou-se com a necessidade de investigar os efeitos da prática do TC no desenvolvimento da força e motricidade global em pacientes autistas.

A intervenção do treinamento concorrente com autistas busca adquirir qualidade de vida para seus praticantes, pois o mesmo aproximasse de atividades que muitos autistas sentem dificuldades (CAVACO, 2015). Haja vista que foi possível perceber esta melhora nos aspectos citados em literaturas atuais, onde mostram que a prática do exercício físico planejado com TEA desenvolve a flexibilidade e força muscular além de atuar diretamente na redução de comportamentais agressivos, antissociais e estereotipias (CAVACO, 2015; CORREA, et al, 2017; SUDHA, et al, 2014; TEIXEIRA, 2016).

Através da revisão da literatura pode-se observar que esta é uma área delicada, pois há poucos profissionais atuantes, além da escassez de dados científicos sobre autismo e treinamento (SUDHA, et al, 2014). Sendo assim, este estudo se deu no interesse em analisar através do TC os níveis de força e motricidade global do paciente autista clássico no espaço terapêutico Amira Figueiras (ARIMA). Visando contribuir à formação de profissionais capacitados, com a ampliação dos estudos relacionados a essa população.

Através do TC e autismo surgiram os seguintes questionamentos: O treinamento concorrente pode influenciar no aperfeiçoamento da força e motricidade global em um paciente com autismo clássico? Como o TC pode atuar no desenvolvimento de força e motricidade global em um paciente autista clássico?

## **2 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada foi a de uma análise documental, pois segundo Gil (2002), esta pesquisa se diferencia das demais por ser um método que considera os documentos como fonte rica e estável de dados. Para o alcance do objetivo desta pesquisa buscou-se analisar por meio

do método Crítico-Dialético, havendo a utilização do enfoque quanti-qualitativo, considerando que na procura por melhores resultados se complementam (MINAYO, 2010).

O local de desenvolvimento da pesquisa foi no espaço terapêutico Amira Figueiras (ARIMA). Trata-se de um local onde professores qualificados no trabalho com crianças, adolescentes e adultos diagnosticados autismo desenvolvem atividades voltadas para promover interação social, comunicação, habilidades motoras e práticas corporais adequadas.

É importante frisar que todos os dados coletados do presente estudo foram analisados a partir dos prontuários e dos prontuários do paciente referentes ao mês de março de 2017 ao mês de março de 2018 e aos relatórios semestrais que resumem as atividades do mesmo no Espaço Terapêutico Amira Figueiras (ARIMA), totalizando 42 sessões (cada sessão com duração de no máximo 60 minutos) de treinamento concorrente.

Os prontuários possuem informações bases como: identificação do paciente, nome dos responsáveis legais, idade, registro do quadro clínico, se faz algum tratamento medicamentoso e no corpo do prontuário existe o espaço para a data da sessão, quais atividades foram realizadas e o turno no qual realizou. Sendo registrada cada sessão pelo monitor do paciente naquele dia e em seguida aprovado pelo professor coordenador da atividade.

O paciente é do sexo masculino, com dezoito anos de idade, diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista com grau moderado, aos 2 anos e meio de idade. No autismo clássico, as rotinas são muito importantes, o desvio na rotina pode fazer com que o mesmo fique incomodado. Além de características como: dificuldade nas interações sociais, falta de atenção às outras pessoas, cognição reduzida, comprometimento na comunicação, movimentos motores estereotipados ou repetitivos e comprometimento da coordenação motora (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Vale ressaltar que o mesmo foi diagnosticado com obesidade grau 1, desvios posturais, faz uso constante da medicação NEULEPTIL 4%. O mesmo é ativo, pois participa de atividades envolvendo natação e exercícios relacionados com a ginástica no Espaço Terapêutico Amira Figueiras (ARIMA), onde realiza terapias com fonoaudióloga e terapeuta ocupacional.

Esta adaptação para a população com TEA, foi desenvolvida com tempo curto, mas intenso, uma vez que, segundo Obrusnikova e Miccinello (2012), a população em questão necessita que a atividade seja de curta duração, pois o prolongamento da mesma pode desencadear na perda de interesse precoce.

Vale salientar que durante as primeiras semanas, foi utilizado nas sessões, exercícios e métodos que estimulassem a adaptação neural, haja vista que os ganhos de adaptação neural são

os maiores responsáveis pelo aumento de força nas primeiras semanas de treino. Além da utilização de métodos metabólicos, pois este método de treino não expõe as articulações a grandes cargas, podendo ser utilizados por iniciantes (GENTIL, 2014).

Para o desenvolvimento da intervenção, as cargas das sessões do TC foram ajustadas de acordo com a percepção subjetiva de esforço (PSE), utilizando neste caso a escala de OMNI-RES. Os exercícios tinham sobrecarga com intensidade de esforço submáximo, entre 6 e 7 (razoavelmente difícil) na escala de OMNI-RES. Nas sessões do treinamento foram utilizados os seguintes exercícios: Supino reto com halteres, remada sentada com a liga, agachamento com halteres, corridas estacionárias, saltos no *Jump* e polichinelo.

### **3 HISTÓRIA DO AUTISMO**

Em 1943 o americano Dr. Leo Kanner, publicou seu artigo “Os distúrbios autistas do contato afetivo” que apresenta um conjunto de características que poderia, teoricamente, identificar este distúrbio na época. Por meio de estudos realizados por ele com onze crianças, estas crianças apresentavam características comuns hoje identificadas em uma criança autista, tais como, rotinas repetitivas, disfunção na capacidade linguística, aspecto físico aparentemente normal, um isolamento extremo (SOARES, 2009).

No Brasil, o Ministério da Saúde publicou em 2013 a “*Diretriz de Atenção à Reabilitação da Pessoa com TEA*”, com o objetivo de auxiliar na orientação os profissionais de saúde, bem como os parentes, a fim de identificar o autismo em crianças de até três anos. Ao longo desta pesquisa, dados epidemiológicos mundiais estimam que 1 a cada 88 nascidos vivos apresentam TEA.

Conforme a Diretriz Brasileira de Atenção à Reabilitação da Pessoa com TEA (2013), as respostas terapêuticas são mais significativas quanto mais precocemente o tratamento for iniciado. Diante disso, as respostas benéficas são analisadas nas particularidades do autismo, onde são ressaltadas as discussões e definições das características do autismo em geral.

### **4 AUTISMO E SUAS PARTICULARIDADES**

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), é discutido na psicologia, pois não tem causas definidas, marcado por déficits no desenvolvimento que ocasionam prejuízos no funcionamento pessoal e social (NEUMANN, et al, 2016). O TEA é a terceira mais comum desordem no desenvolvimento neurológico, ocorrendo aproximadamente entre 40 a 130 casos por 100.000 crianças nascidas no mundo (TEIXEIRA, 2016).

O TEA consiste de características parecidas, afetando no comportamento, convívio social, comunicação e na ausência de contato visual. Estes possuem limitações, nas relações sociais, hiperatividade, déficit na interação social, presença de comportamentos ritualísticos, resistentes a mudanças e dificuldades na coordenação motora (SILVA et al, 2017).

De acordo com a *American Psychiatry Association* em seu manual denominado de (DSM-5) (2013), os sujeitos com autismo manifestam sintomas ainda na infância e implicam déficits no desenvolvimento motor e nas tarefas de sua rotina, acarretando uma dificuldade na comunicação e interação social, mudança de comportamento e estereotípias. Só podendo ser diagnosticado de uma maneira precisa através do laudo médico.

Entende-se ainda que essas dificuldades no desenvolvimento vão das limitações específicas de aprendizagem, do controle das funções executivas a prejuízos globais das habilidades e inteligência. Segundo Teixeira (2016), crianças diagnosticadas precocemente têm uma chance muito maior de apresentarem melhorias significativas no desenvolvimento motor e social.

Com isso, é importante realizar os diagnósticos, para que o processo seja iniciado de maneira eficaz. Segundo Lopes (2013), entendemos que o treinamento planejado tende à proporcionar benefícios no desenvolvimento das capacidades motoras favorecendo nos avanços do indivíduo com TEA nos anos iniciais.

## **5 MOTRICIDADE GLOBAL E SEU DESENVOLVIMENTO NO AUTISMO**

Para Ribeiro e Bezerra (2017), A teoria Walloniana tem como eixo central a motricidade, pois segundo ele as atitudes mentais se desenvolvem primordialmente a partir do ato motor, ao longo do desenvolvimento da criança. Por isso, quando a criança tem o meio estimulador e desafiante, ela responde com criatividade, sabendo que o primeiro corresponde ao movimento visível, à mudança de posição do corpo no espaço.

Dessa forma, é possível compreender que para o sujeito conseguir o seu completo desenvolvimento motor, é necessário que vivencie diversas atividades motoras. Com isso, Sá et al. (2014) dizem que a experiência, juntamente com a maturação e crescimento, irá propiciar significativamente os estímulos no desenvolvimento motor de várias capacidades físicas, assim, proporcionando melhorias nesse sistema.

No treinamento, esse trabalho é desenvolvido, pois a coordenação contribui para a execução dos movimentos dos exercícios praticados ao longo do treinamento, facilitando o processo de adaptação corporal. Para Lopes et al (2013), os estímulos no sistema motor nas

primeiras idades têm a capacidade de influenciar nos níveis de atividade física (AF) realizadas por este sujeito em anos posteriores.

Diante desta concepção, a educação motora para uma criança autista é de grande ajuda para o desenvolvimento do equilíbrio corporal, autoconfiança, e a socialização através da imitação de movimentos, adaptando-se gradativamente aos movimentos dos exercícios.

A relação do desenvolvimento da coordenação motora nos sujeitos diagnosticados com o TEA está associada a diversos fatores. Segundo Soares e Cavalcante Neto (2015), ocasionando déficits no funcionamento do cérebro da criança, que possivelmente, irá ter como consequência atrasos na fala, na aprendizagem e na aquisição de seus gestos motores. Dessa forma, o tratamento para o sujeito que sofre com seu comportamento motor e comprometimento de valências físicas como força, flexibilidade e agilidade (como no caso do TEA), demanda do diagnóstico preciso por meio de avaliações das habilidades, treinamentos voltados para força muscular e carências do seu desenvolvimento (SOARES; CAVALCANTE, 2015).

## **6 FORÇA MUSCULAR E AUTISMO**

Para o *American College of Sport Medicine* (2009) a definição sobre o conceito de força funcional é desenvolvido como "... o trabalho realizado contra uma resistência de tal forma que a força gerada beneficie diretamente na execução de atividades da vida diária (AVD) e movimentos associados ao esporte". Nessa mesma lógica, os princípios do treinamento concorrente se caracterizam a essa conceituação.

O aumento da força muscular é uma forma de adaptação do organismo ao treinamento, ocorrendo alterações fisiológicas e estruturais. Sendo assim as adaptações que ocorrem nos sistemas nervosos e musculares em consequência de um período de treinamento são chamadas de adaptações neuromusculares (GENTIL, 2014).

A melhora das capacidades físicas a partir da prática regular de exercícios funcionais desenvolvidos no treinamento tende ajudar, sobretudo, no desempenho em atividades da vida diária das pessoas. Isto ocorre devido à atuação do treinamento no processo de adaptação das pessoas, interagindo e integrando as estruturas corporais, podendo proporcionar benefícios no desempenho neuromuscular (BOYLE, 2015).

Para Borges et. al. (2016), a não estimulação motora desencadeia diversas deformidades no corpo humano. Nos sujeitos com autismo, a alteração postural e a displasia parecem estar mais presentes, estando também correlacionado com a distribuição de peso anormal (obesidade), atraso no desenvolvimento psicomotor e alterações no tônus muscular.

## 7 TREINAMENTO E O AUTISMO

O paciente com TEA deve ter estímulos de exercícios que permitam a plasticidade neuronal – capacidade do cérebro que lhe permite à adaptação da sua própria morfologia, estabelecendo o seu desenvolvimento funcional, facultando outros meios ao autista de aprender ou reaprender determinada competência que irá contribuir para a aquisição da sua autonomia e bem-estar (CAVACO, 2015).

Partindo deste ponto, o treinamento concorrente (TC) está como método de intervenção pelo fato de exigir e desenvolver a força, flexibilidade, agilidade e coordenação motora como base para o desenvolvimento do repertório motor. Boyle (2015), afirma que o treinamento possibilita a realização de inúmeros exercícios visando os objetivos e as particularidades de cada sujeito.

Logo, a atividade física deve ser personalizada de modo que as atividades sejam planejadas e adaptadas conforme as necessidades do paciente (NEUMANN, et al, 2016). Desse modo pode-se afirmar que o TC pode ser adaptado para qualquer sujeito, além de causar adaptações, proporcionando benefícios na força e resistência cardiorrespiratória. (RAMOS, et al, 2019)

Sendo necessário compreender as limitações que os sujeitos com TEA podem encontrar no decorrer das atividades, mesmo que para pessoas típicas sejam atividades simples (HAMM; YUN, 2017). Desta forma, é necessário controlar e manipular as variáveis do TC de forma que se concretize em uma prescrição que contenha os exercícios que o sujeito deve realizar no treinamento.

## 8 ANÁLISES DOCUMENTAIS

Na presente análise documental, foi verificado que nas primeiras 14 sessões de treinamento o paciente apresentava fortes estereotípias, em algumas sessões foi verificado que o paciente apresentava estereotípias durante o horário inteiro da sessão.

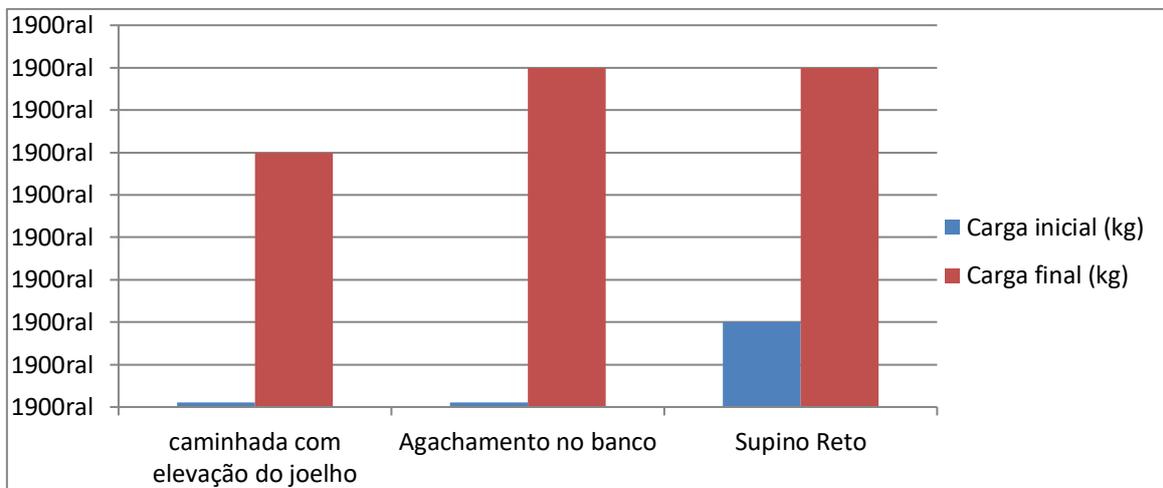
Após a 15ª sessão as estereotípias não foram citadas nos prontuários fortes quadros de estereotípias até a 48ª sessão. Vale ressaltar, que houve estereotípia citada na sessão 48, porém bem branda. Isto pode ter ocorrido por conta de alguma mudança no hábito do paciente.

O gráfico abaixo apresenta os dados retirados dos prontuários do paciente. Observou-se que os resultados obtidos apresentaram desenvolvimento nas capacidades pesquisadas. O gráfico 1 e o quadro 1 apresentam dados coletados a partir dos prontuários referentes aos meses de março de 2017 até o mês de março de 2018 utilizados nesta pesquisa, com o intuito de

mostrar as evoluções das cargas iniciais e finais dos principais exercícios utilizados durante o período.

O gráfico 1 mostra a carga inicial e final em KG expressa a evolução do paciente nos exercícios mais utilizados que foram: caminhada com elevação do joelho; agachamento no banco e supino reto. O quadro 1 apresenta dados de motricidade global, coletados a partir dos prontuário. É importante frisar que foram feitos por professores e coordenadores do espaço terapêutico ARIMA.

Gráfico 1. Cargas iniciais e finais durante o treinamento



Quadro 1. Motricidade Global

Motricidade Global	O paciente obteve desenvolvimento da coordenação motora global e na propriocepção (localização espacial do corpo), aceitando bem os estímulos que lhe foram dados. Conseguindo realizar a força, direção, amplitude de movimento em intensidade, velocidade adequada, executar caminhadass em linha reta combom equilíbrio.
--------------------	---

## 8.1 RESULTADOS DE FORÇA

Ao fim do período da análise dos prontuários e dos relatórios semestrais do paciente, foi possível observar melhoras significativas nos aspectos avaliados. Isto se deu de maneira geral no desenvolvimento da Força Muscular e conseqüentemente melhora na Tonicidade muscular.

Nos membros inferiores durante as primeiras sessões o paciente utilizou exercícios calistênicos (exercícios que utilizam o peso corporal), como, por exemplo, o agachamento no banco, caminhada com elevação dos joelhos para uma melhor adaptação neural. Com o passar das sessões o mesmo obteve o aumento progressivo da carga nestes exercícios. Caracterizado pela imposição de sobrecargas constantes no treinamento de longo prazo, acrescentando cargas além do peso corporal para a obtenção de força (BOYLE, 2015).

Nos membros superiores o paciente obteve evolução na sobrecarga nos exercícios praticados como o supino reto com halteres, onde o mesmo iniciou com a carga de 2 kg e finalizou com a carga de 8 kg.

Algo que pode ter interferido no treinamento e não ter potencializado ainda mais estes resultados foi o fato do paciente ter interrompido o TC e suas atividades no espaço por aproximadamente 2 meses, entre o período de julho e agosto de 2017.

Haja vista que ao interromper o treinamento por períodos longos e o mesmo se tornando sedentário o organismo “entende” que a quantidade de massa muscular excede a quantidade necessária para a realização das atividades de vida diárias, gerando assim gasto energético e calórico superior ao necessário (GENTIL, 2014).

Entretanto ao interromper o treinamento o corpo trata de se livrar daquilo que é tido como desnecessário para a execução das atividades de vida diárias. Assim, com a interrupção do treino por um longo período, houve também interferência na progressão da sobrecarga e diminuição do nível de treinabilidade do paciente, fazendo com que o mesmo não tenha potencializado ainda mais o desenvolvimento da força.

Ao analisar os dados disponibilizados pode-se perceber que houve uma grande progressão de carga nos membros inferiores e nos membros superiores. Haja vista que os treinamentos utilizados continham a periodização linear, caracterizada por uma fase inicial de alto volume e baixa intensidade, progredindo através da diminuição do volume e aumento da intensidade, auxiliando na adaptação neuromuscular do praticante (GENTIL, 2014).

## **9 RESULTADOS DA MOTRICIDADE GLOBAL**

Nas primeiras sessões o paciente executava exercícios em sua maioria com o peso corporal ou com baixas sobrecargas. Isto se deu para que o mesmo tivesse primeiro o aprendizado ou uma adaptação neural gerando uma sincronização de unidades motoras (GENTIL, 2014).

Os exercícios propostos no treinamento tinham alto nível de complexibilidade (agachamento no banco, supino com halteres), justamente para que o mesmo tivesse um bom aperfeiçoamento motor.

Desta forma foi possível notar que durante as primeiras sessões do treinamento o paciente sentiu leve dificuldade na execução de exercícios multiarticulares. Haja vista que, os movimentos complexos, tem a maior ativação dos demais músculos envolvidos no movimento para se obter um melhor padrão motor (GENTIL, 2014).

Após análise da sessão 13 em diante foi possível observar a melhora da motricidade global do paciente através do desenvolvimento da propriocepção (localização espacial do corpo) do paciente durante a execução dos circuitos onde o mesmo tinha que transpor obstáculos, saltar, correr e até mesmo em uma análise feita no prontuário pelo monitor da atividade, “a correção postural que o mesmo desenvolveu durante a caminhada e corrida durante a atividade no espaço”.

O mesmo passou a desenvolver coordenação em movimentos sincronizados, desde a caminhada e trote, como em levantamento de halteres. aprimorou aos poucos o trabalho lateral, conseguindo acompanhar mudanças de ritmo e localização espacial.

É importante pontuar que antes o paciente não conseguia executar com perfeição e de maneira sincronizada, organizada estas atividades propostas. Com o passar das sessões o mesmo passou a realizar exercícios de alternância de hemisférios (esquerdo e direito) sem dificuldades, como puxar um pneu pela corda, alternando o torque para cada mão. Saltos na cama elástica, caminhadas e trotes, agachamento e condução de objetos e halteres.

Vale ressaltar que estes desenvolvimentos podem parecer simples, porém, tratando-se de um adulto com autismo clássico, qualquer resultado positivo se torna bastante significativo. Pois o paciente possui carências em sua motricidade global e fina.

## **10 CONCLUSÃO**

A partir do que foi analisado através dos prontuários e dos relatórios semestrais pode-se concluir que o TC obteve sucesso, influenciando e desenvolvendo no paciente as capacidades físicas relacionadas à força e motricidade global, ambas observadas no presente estudo.

A partir deste pressuposto, verificou-se que o método sistematizado de exercícios, no caso o treinamento concorrente pode ser uma possibilidade de proporcionar ao praticante autista a melhora na força e motricidade global. Influenciando até mesmo na sua qualidade de vida,

pois prescritos corretamente o TC beneficia o praticante para as atividades do dia a dia (atividades estas que muitas vezes são complexas para os autistas).

Além das valências abordadas no presente estudo, foi possível notar o desenvolvimento na socialização do paciente se tornando mais interativo com os demais indivíduos. Desta forma o treinamento concorrente pode possibilitar aos indivíduos autistas como forma de tratamentos não farmacológicos, proporcionando para os mesmos melhor inserção na sociedade.

Como já foi abordado neste artigo, foi verificado que a educação física possui déficits e dificuldades dentro da área adaptada, pois por ser uma área muito delicada não há muitos profissionais atuantes e através da revisão bibliográfica foi detectada uma escassez de conteúdo que correlacionem o transtorno do espectro autista com o treinamento concorrente.

Por conta disto foram encontradas dificuldades na relação com outros estudos e na discussão dos dados. Contudo, através desta análise documental, propõe-se aumentar e enriquecer os dados sobre o tema, para que sirva de incentivo a mais pesquisas na área da educação física adaptada, que ainda é pouco desenvolvida.

## REFERÊNCIAS

*American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. Med Sci Sports Exercise, 2009; 41(3):687-708*

*American Psychiatry Association (2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders - DSM-5 (5ª ed.). Washington: American Psychiatric Association.*

Arzoglou; Despina; Tsimaras; Vasileios; Kotsikas; Georgios; Fotiadou; Eleni; Sidiropoulou; Maria; et al, The effect of  $\alpha$  traditional dance training program on neuromuscular coordination of individuals with autism. **Journal of Physical Education and Sport; Pitesti** Vol. 13, Iss. 4, Dez 2013: 563-569..

BORGES, A.P.; MARTINS, V.N.S.; TAVARES, V.B. A hidroterapia nas alterações físicas e cognitivas de crianças autistas: uma revisão sistemática. Revista Caderno Pedagógico, Lajeado, v.13, n.3, 2016. ISSN 1983-0882.

Boyle, Michael. Avanços no treinamento funcional, Michael Boyle ; tradução: Ana Cavalcanti C. Botelho; revisão técnica: Ivan Jardim. – Porto Alegre: Artmed, 2015.

Cavaco, N.A. Autismo: Uma perspectiva neuropsicológica. Rev. Omnia, v. 3, p. 21-31, 2015.

CORREA. O autismo visto como complexa e heterogênea condição. Physis, Rio de Janeiro, 2017, v. 27, n. 2, p. 375-380.

Gentil, P; Bases Científicas do Treinamento de Hipertrofia, 5ª. edição, Rio de Janeiro: Copyright© 2014

Ham; Yun, *Influence of physical activity on the health-related quality of life of young adults with and without autism spectrum disorder*, 2017. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/09638288.2017.1408708?scroll=top&needAccess=true>> acesso em: 21 Nov. 2017

Gil, Antônio Carlos, Como elaborar projetos de pesquisa, 4ª. edição. - São Paulo :Atlas, 2002

LOPES, V.; SOUSA, J.; Rodrigues, L. Proficiência motora, atividade física e excesso de peso em crianças, que relação?. Estudos em desenvolvimento motor da criança VI, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, p. 163-167, Jun. 2013.

Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção à reabilitação da pessoa com transtorno do espectro autista. Secretaria de Atenção à Saúde, Brasília, p. 5-74, 2013.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_atencao\\_reabilitacao\\_pessoa\\_autismo.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_reabilitacao_pessoa_autismo.pdf)> Acessado em 16 de março de 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo:2010.

Neumann; Tariga; Perez; Gomes; Silveira; Azambuja, AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA, Rio de Janeiro: Copyright© 2016

Obrusnikova, I., &Miccinello, D. L. (2012). *Parent perceptions of factors influencing after-school physical activity of children with autism spectrum disorders*. *AdaptedPhysicalActivityQuarterly*, 29(1), 63-80.

RAMOS, Ayrton Moraes et al . CARDIOVASCULAR AND STRENGTH ADAPTATIONS IN CONCURRENT TRAINING IN HYPERTENSIVE WOMEN. Rev Bras Med Esporte, São Paulo , v. 25, n. 5, p. 367-371, Oct. 2019

RIBEIRO, A.P.; BEZERRA, J.P.D. Psicomotricidade funcional e a educação musical: uma proposta “percussivamente” correta. Revista Colloquium Humanarum, Presidente Prudente, v.14, n.1, p.106-113. jan/mar 2017. DOI: 10.5747/ch.2017. v.14. n.1.h299.

SÁ, C.S.C.; CARVALHO, B.; MAZZITELLI C. Equilíbrio e Coordenação Motora em Escolares Praticantes e Não Praticantes de Atividades Física e/ou Lúdica Extra-Escolar. Revista Neurociência, São Paulo, v.22, n.1, p.29-36, Mar. 2014. ISSN1984-4905.

Silva DCR, Ferreira JB, Miranda VC, Moraes KCS. Percepção de mães com filhos diagnosticados com autismo. Revista Pesquisa em Fisioterapia. 2017;7(3):377-383. doi: 10.17267/2238-2704rpf.v7i3.1506

SOARES, A.M.; CAVALCANTE NETO, J.L. Avaliação do Comportamento Motor em Crianças com Transtorno do Espectro do Autismo: uma Revisão Sistemática. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 21, n. 3, p. 445-458, Jul./Set., 2015. doi: 10.1590/S1413-65382115000300010.

SOARES, Carla. O ESPECTRO DO AUTISMO. Escola Superior de Educação Paula Frassinetti – Pós-Graduação em Educação Especial. Porto, 2008/2009.

Sudha M. Srinivasan, Linda S. Pescatello, Anjana N. Bhat; Current Perspectives on Physical Activity and Exercise Recommendations for Children and Adolescents With Autism Spectrum Disorders , *Physical Therapy*, volume 94, Issue 6, 2014, Pages 875-889. Disponível em: <<https://doi.org/10.2522/ptj.20130157>> Acesso em 21 Nov. 2017.

TEIXEIRA, G. Manual do Autismo: Guia dos Pais Para o Tratamento Completo. Editora Best Seller - Grupo Record, - SP, 2016.