

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  
**PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**FLAVIA REGINA FERREIRA ALVES**

**DESAFIOS E MUDANÇAS: UMA PROPOSTA DE PROGRAMA DE EXERCÍCIOS  
FÍSICOS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA)**

Juiz de Fora

2014

**FLAVIA REGINA FERREIRA ALVES**

**DESAFIOS E MUDANÇAS: UMA PROPOSTA DE PROGRAMA DE EXERCÍCIOS  
FÍSICOS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA)**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), em parceria com a Universidade Federal de Viçosa (UFV), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientadora: Profa. Dra. Eliana Lucia Ferreira

Juiz de Fora

2014

**FLAVIA REGINA FERREIRA ALVES**

**DESAFIOS E MUDANÇAS: UMA PROPOSTA DE PROGRAMA DE EXERCÍCIOS  
FÍSICOS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA)**

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), em parceria com a Universidade Federal de Viçosa (UFV), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Educação Física.

APROVADA EM 20/08/2014.

---

Profa. Dra. Eliana Lucia Ferreira (ORIENTADORA)  
Universidade Federal de Juiz de Fora

---

Prof. Dr. Pedro Américo de Souza Sobrinho  
Universidade Federal de Minas Gerais

---

Profa. Dra. Selva Maria Guimarães Barreto  
Universidade Federal de Juiz de Fora

Obrigada! Amor, carinho, compreensão e amizade. São palavras com as quais agradeço a todos que me acompanharam durante este percurso tão árduo e, também, prazeroso. Pai, mãe, Du, Mi, amigas amadas de Juiz de Fora e de Varginha. Obrigada por me apoiarem em todos os momentos, simplesmente, em todos os momentos. Amo vocês!

## AGRADECIMENTOS

Poder finalizar esta pesquisa é uma superação e um orgulho, uma vez que fazia parte dos meus objetivos pessoais e profissionais e, ainda mais, pela minha força de vontade e aprimoramento científico.

As etapas para realização do estudo foram um processo complexo que, sem a colaboração, apoio, incentivo, orientação de profissionais amigos da área de Educação Física e Psicopedagogia, sem esta ajuda não teria sido possível.

Não poderia deixar o meu carinho e o desejo de sucesso pleno às seguintes pessoas que colaboraram:

À Profa. Dra. Eliana Lucia Ferreira, como orientadora desta pesquisa.

À Profa. Dra. Selva Barreto, por aceitar compor minha banca, pela disponibilidade, orientações e profissionalismo.

Ao Prof. Dr. Pedro Américo de Souza Sobrinho, por aceitar compor minha banca, pela disponibilidade, orientações e profissionalismo.

À Profa. Dra. Ludmila Mourão, pelo apoio, disponibilidade, carinho e profissionalismo.

Ao Prof. Dr. Jorge Alberto de Oliveira, por me incentivar a entrar no mundo da pesquisa, direcionando-me ao meio acadêmico e, também, pelo apoio e profissionalismo sempre demonstrado.

À Profa. Dra. Kalya Maroun, pela amizade incondicional, disponibilidade e orientações.

À Profa. Ma. Michelle Aline Barreto, pelo inestimável apoio, colaboração, atenção e amizade.

Ao Prof. Me. Roberto Carlos de Matos Leite, pela disponibilidade, compreensão, atenção, orientações e explicações sobre as exigências e burocracias necessárias para a apresentação e defesa desta pesquisa.

À Profa. Ma. Ione Maria Ramos de Paiva, pela disponibilidade, apoio, profissionalismo e amizade eterna.

À Profa. Ma. Carla Rafael, pela amizade, disponibilidade, carinho e profissionalismo.

À Profa. Ma. Vera Fernandes, pela amizade, carinho e profissionalismo.

Às minhas amigas e companheiras de Mestrado, Bia (Ana Beatriz Lago Moraes) e Ana (Ana Claudia Dias de Souza), com as quais, juntas, trilhei, este caminho tão árduo, necessário, mas definitivo em nossas vidas.

À minha querida amiga Liliane Lucas (Lili), que sempre esteve ao meu lado me apoiando e, também, abrigando-me, às vezes.

Às minhas amadas alunas na UFJF, Ínara, Mayara, Úrsula, Renata e Talita, que me ajudaram na aplicação das atividades e testes, durante todo o projeto de Atividades Físicas para Crianças com Autismo (TEA). Obrigada pela dedicação, carinho e amor à pesquisa e, principalmente, aos nossos alunos.

Aos pais dos alunos inseridos, durante todo o projeto de Atividades Físicas para Crianças com Autismo (TEA), muito obrigada pela dedicação, prontidão, carinho, compreensão e dedicação aos seus filhos e ao projeto.

Aos profissionais, Fabrício Brunelli Machado, Daniel Defilippo e Maria Elisa, pela prontidão, profissionalismo, carinho, amor pelo trabalho, os quais tornaram possível esta pesquisa por registros das imagens e vídeos, assim como acesso à pesquisa e ao projeto realizado, pelas reportagens via internet e TVGIME.

A todos os Professores do NGIME/UFJF, por terem apoiado esta pesquisa durante sua realização.

Aos alunos, minhas crianças amadas, as quais foram pesquisadas e avaliadas, possibilitando a realização desta pesquisa e dos dados levantados.

Agradeço muito e de forma mais do que especial à minha família pela aceitação de minha ausência, durante tanto tempo, pela paciência, apoio, amor incondicional e compreensão por esta escolha nesta fase da minha vida; à minha mãe e ao meu pai, que sempre estiveram de prontidão em todos os momentos, assim como à minha amada sogra e a meu sogro. E, finalmente, ao meu marido, que mesmo não entendendo o porquê de tanto sacrifício, viagens, solidão, distância, choros, estudo, trabalho, etc., etc., sempre me apoiou e não me deixou desistir, estando presente, amigo e, sobretudo, compreendendo o meu trabalho.

Muito obrigada a CAPES pelo apoio dado a esta pesquisa.

O que vale na vida, não é o simples fato de termos vivido. É a diferença que fazemos na vida de outras pessoas que irá determinar a relevância da vida que levamos (MANDELA, 2002)

## RESUMO GERAL

O esquema corporal de uma criança autista, hoje nomeada e ou classificada como Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), encontra-se perturbado, Levin (2000), não por uma falha, na sua construção, mas pela ausência, carência do outro que não compreende o seu espectro, que não fez os contornos desse corpo, que não gerou desejo, imagem, que para ser gerada irá necessitar do outro que imagine que ali há um sujeito e não uma “coisa”, um objeto (LEVIN, 2000). Só assim, a criança poderá espelhar-se nessas imagens (no olhar desejanter), no outro que, assim, outorga a possibilidade de construir uma maior compreensão do seu corpo e seu funcionamento. Com base neste ponto de vista, a criança com TEA tem a necessidade de ser estimulada e o profissional de Educação Física, que estiver trabalhando com ela, deve considerar as reais características e necessidades do aluno com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Para tanto, esta dissertação é apresentada sob a forma de três artigos: o primeiro, intitulado *Avaliação motora em crianças de 2 anos a 8 anos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)* aborda testes motores aplicados a crianças com TEA e suas respostas; o segundo foi intitulado de *Relação entre o desempenho motor e a prática de exercícios físicos, em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)*, buscando fazer um levantamento de como a criança com TEA se desenvolve por meio da prática de exercícios físicos regulares, hoje, ainda, tão escassos para este público específico; o terceiro, intitulado *A prática de exercícios físicos e a relação professor-aluno para a aprendizagem e socialização da criança com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA): a visão dos pais para esta prática*, do tipo qualitativo - descritivo, um estudo realizado com análise de conteúdo, no qual, por meio de entrevista semiestruturada, buscou-se compreender melhor a visão dos pais e responsáveis sobre a prática de exercícios físicos para o desenvolvimento motor de seus filhos. Foi realizada, junto aos pais, uma entrevista com perguntas relativas aos atendimentos realizados com seus filhos e como estava sua rotina diária após inserção no Projeto de Atividade Física para Crianças Autistas. A presente pesquisa foi realizada com o objetivo de propor um programa de exercícios físicos para crianças com TEA e sua prática para respeitar a individualidade biológica de cada criança atendida. Ficou claro que, com os testes motores aplicados para o desenvolvimento deste trabalho, junto ao questionário de Atividade Física e entrevista sobre os exercícios motores aplicados, respondidos pelos pais, para saber como era a rotina diária dos sujeitos atendidos nesta pesquisa, foi possível fazer as intervenções necessárias para um melhor desenvolvimento motor dos mesmos. Por meio dos resultados obtidos, percebe-se que a prática de exercícios físicos, em crianças com TEA, é

benéfica para seu desempenho motor e, assim, visando a seu desenvolvimento como um todo, podendo potencializar sua rotina diária e melhorar a qualidade de vida, desde que a individualidade do aluno com TEA seja respeitada e adaptada de acordo com suas características.

**Palavras-chave:** Exercícios Físicos. Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Desenvolvimento Motor.

## OVERVIEW

The body schema of an autistic child, known as with autism spectrum disorder (ASD), is disconcerted, according to Levin (2000). This is not because of a fail on its structure, but due to the absence or lack of another schema, which does not cover its spectrum, which did not follow the body contours, which did not generate wishes, image, which, to be generated, will need another that imagines that there is a certain person, not a thing or an object. Only thus, the child may mirror itself on those images, on desirer look, on another that grants this way the possibility of construct a great comprehension of its body and its functioning. From this point of view, a child with ASD needs to be stimulated, and the physical education professional, who is working with it, must consider the actual characteristics and needs of students with ASD. Therefore, we present this dissertation in three articles, namely: (i) “*motor assessment on children from 2 to 8 years old with autism spectrum disorder*”, on which we describe the motor tests applied to children with ASD and their response; (ii) “*ratio between motor performance and practice of physical exercises on children with autism spectrum disorder*”, attempting to perform a survey of how a child with ASD develops through practice of regular physical exercises, which remain scarce for this specific target; and (iii) “*practice of physical exercises and teacher-student relations for learning and socialization of children with autism spectrum disorder: the parents vision*”, a qualitative descriptive study performed by analysing the content on which, by means of unstructured interview, we sought to better understand the view of parents and carers about the practice of physical exercises for motor development of their children. In fact, the research was performed aiming to propose a physical exercises program for children with autism spectrum disorder, and its practice, in order to respect the biological individuality of each child. Thus, questions were made to parents about service for their children and about how their daily routine was, after they being integrated in the project of physical activities for autistic children. By using motor tests, however, was possible performing necessary intervention for their best motor development. Therefore, we found that the practice of physical exercises on children with autism spectrum disorder is beneficial to their motor performance, and directing at their development as a whole, and may potentiate their daily routine and improve their life quality, since individuality of students with ASD is respected and adapted according to its characteristics.

**Key-words:** Physical exercises. Autism spectrum disorder. Motor development.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### ARTIGO 1

Gráfico 1 - Resultados teste de equilíbrio .....	41
Gráfico 2 - Resultados teste de deslocamento .....	42
Gráfico 3 - Resultados teste de lançamento.....	43
Gráfico 4 - Resultados teste de saltos .....	44
Gráfico 5 - Resultados teste de coordenação dinâmica Geral (CDG) .....	45

### ARTIGO 2

Gráfico 1 - Resultado individual dos testes motores sujeito 1 .....	69
Gráfico 2 - Resultado individual dos testes motores sujeito 2 .....	70
Gráfico 3 - Resultado individual dos testes motores sujeito 3 .....	71
Gráfico 4 - Resultado individual dos testes motores sujeito 4 .....	71
Gráfico 5 - Resultado individual dos testes motores sujeito 5 .....	72
Gráfico 6 - Resultado individual dos testes motores sujeito 6 .....	73
Gráfico 7 - Resultado individual dos testes motores sujeito 7 .....	73
Gráfico 8 - Resultado individual dos testes motores sujeito 8 .....	74
Gráfico 9 - Quantas horas por dia dedica para as seguintes atividades, fora do horário escolar .....	75
Gráfico 10 - Quantas horas por dia dedica para as seguintes atividades, fora do horário escolar .....	76
Gráfico 11 - Quantas horas por dia se dedica para as seguintes atividades, fora do horário escolar .....	77
Gráfico 12 - Quantas horas por dia se dedica para as seguintes atividades, fora do horário escolar .....	77
Gráfico 13 - Prática atividades esportivas de forma organizada .....	78
Gráfico 14 - Prática atividades esportivas de forma recreativa.....	79
Gráfico 15 - Fora do horário escolar, quanto tempo é dedicado por semana para a prática de atividades esportivas com uma intensidade maior\ elevada.....	79
Gráfico 16 - Participação em competições esportivas .....	80
Gráfico 17 - Em um dia de trabalho cotidiano\ normal, fora do horário escolar, quanto tempo é.....	81

Gráfico 18 - Em um dia normal de folga, fora do horário escolar, quanto tempo é dedicado para realização de atividade física..... 81

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AI</b>	Autismo Infantil
<b>AS</b>	Síndrome de Asperger
<b>CDG</b>	Coordenação Dinâmica Geral
<b>CID</b>	Classificação Internacional de Doenças
<b>DSM</b>	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders</i>
<b>NGIME</b>	Núcleo de Pesquisa em Inclusão, Movimento e Ensino a Distância
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PDD</b>	Persasive Developmental Disorders
<b>PRODEMA</b>	Programa de Desenvolvimento de Atividade Motora Adaptada
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>TEA</b>	Transtorno do Espectro do Autismo
<b>TEACCH</b>	Treatment and Evaluation of Autistic and Related Communication Handicapped Children
<b>TGDSOE</b>	Transtorno Global do Desenvolvimento sem outras Especificações
<b>UFJF</b>	Universidade Federal de Juiz de Fora
<b>UFMG</b>	Universidade Federal de Minas Gerais
<b>UFV</b>	Universidade Federal de Viçosa

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO GERAL .....</b>	<b>16</b>
<b>ARTIGO 1 - Avaliação motora em crianças de 02 a 08 anos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA).....</b>	<b>24</b>
1 INTRODUÇÃO .....	26
2 O DESENVOLVIMENTO MOTOR E AQUISIÇÃO DE MOVIMENTOS.....	32
3 ATIVIDADES MOTORAS COMO MELHORIA DA APRENDIZAGEM DE MOVIMENTOS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA) .....	34
4 MATERIAIS E MÉTODOS .....	37
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	41
5.1 Teste de equilíbrio .....	41
5.2 Teste de deslocamento .....	42
5.3 Teste de lançamento (com indicação de alvo) .....	43
5.4 Teste de Saltos.....	44
5.5 Teste de coordenação dinâmica geral (CDG) .....	44
6 CONCLUSÃO.....	47
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>49</b>
<b>ARTIGO 2 - Relação entre o desempenho motor e a prática de exercícios físicos em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA).....</b>	<b>53</b>
1 INTRODUÇÃO .....	55
2 PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA).....	58
3 CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA): APRENDIZADO DE HABILIDADES MOTORAS FUNDAMENTAIS.....	60
4 MATERIAIS E MÉTODOS .....	62
4.1 Métodos de trabalho desenvolvidos na pesquisa .....	65
4.2 Métodos utilizados para proposta de atividade física regular para crianças com TEA .....	66
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	69
5.1 Resultados dos gráficos individuais de crianças com TEA, envolvidas na pesquisa .....	69
5.1.1 Resultados testes motores do sujeito 1 .....	69
5.1.2 Resultados testes motores do sujeito 2 .....	70
5.1.3 Resultados testes motores do sujeito 3 .....	70
5.1.4 Resultados testes motores do sujeito 4.....	71
5.1.5 Resultados testes motores do sujeito 5.....	72
5.1.6 Resultados testes motores do sujeito 6.....	72

5.1.7	Resultados testes motores do sujeito 7 .....	73
5.1.8	Resultados testes motores do sujeito 8 .....	74
<b>5.2</b>	<b>Resultados dos gráficos sobre Atividade Física Diária de crianças com TEA .....</b>	<b>75</b>
5.2.1	Resultados sobre quantas horas por dia o aluno com TEA permanece assistindo à televisão (Questão 1).....	75
5.2.2	Resultados sobre quantas horas por dia o aluno com TEA utiliza o computador para estudar (Questão 2).....	75
5.2.3	Resultados sobre quantas horas por dia o aluno com TEA utiliza o computador para jogar, conversar, e-mail, outros (Questão 3) .....	76
5.2.4	Resultados sobre quantas horas por dia o aluno com TEA se mantém sentado para ler e estudar (Questão 1).....	77
5.2.5	Resultados sobre a prática de atividades esportivas de forma organizada por crianças com TEA (Questão 2) .....	78
5.2.6	Resultados sobre a prática de atividades esportivas de forma recreativa por crianças com TEA (Questão 3) .....	78
5.2.7	Resultados sobre a prática de atividades esportivas, fora do horário escolar, realizada por crianças com TEA, com uma intensidade maior (Questão 4) .....	79
5.2.8	Resultados sobre a participação de competições esportivas praticadas por crianças com TEA, com uma intensidade maior(Questão 5) .....	80
5.2.9	Resultado sobre a prática de atividade física, fora do horário escolar e tempo de duração desta prática, por crianças com TEA, com uma intensidade maior (Questão 6) .....	80
5.2.10	Resultados sobre a participação de atividade física praticada por crianças com TEA, em horários de folga e fora do horário escolar (Questão 7) .....	81
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>82</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>84</b>
	<b>APÊNDICE A - Perguntas abordadas no questionário de atividade física .....</b>	<b>86</b>

<b>ARTIGO 3 - A prática de exercícios físicos e a relação professor-aluno para a aprendizagem e socialização da criança com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA): a visão dos pais para esta prática.....</b>		
		<b>87</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>89</b>
1.1	Afetividade como meio de comunicação por meio da prática de exercícios físicos em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) .....	91
1.2	Conhecendo e aprendendo os caminhos para a prática de exercícios físicos em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) .....	96
1.3	O TEA e a importância dos pais e responsáveis na qualidade da prática de exercícios físicos .....	99
1.4	O papel do professor de educação física no processo de aprendizagem motora da criança com TEA, por meio da afetividade e socialização na prática de exercícios físicos .....	101
<b>2</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>103</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>103</b>
3.1	Categoria 1: Transformações motoras e aprendizagem do aluno com TEA considerando exercícios físicos .....	104
3.2	Categoria 2: Mudanças sociais no aluno com TEA mediante exercícios físicos .....	107

<b>3.3 Categoria 3: Mudanças afetivas no aluno com TEA com base em exercícios físicos e sua relação com o professor.....</b>	<b>108</b>
<b>4 CONCLUSÃO.....</b>	<b>111</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>112</b>
<b>APÊNDICE A - Entrevista com pais e familiares (responsáveis) por crianças, inseridas no projeto de atividades físicas para crianças autistas .....</b>	<b>116</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>117</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>119</b>
<b>ANEXO A - ANAMNESE DE ALUNOS DO PROJETO DE ATIVIDADE FÍSICA PARA CRIANÇAS AUTISTAS-UFJF .....</b>	<b>125</b>
<b>ANEXO B - Projeto de Atividade Física para Crianças Autistas: Testes Motores.....</b>	<b>130</b>
<b>ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>132</b>

## INTRODUÇÃO GERAL

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) caracteriza-se por uma tríade de prejuízos nas áreas de interação social, de comunicação e por padrões restritos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades e abrange um *spectrum* muito heterogêneo de quadros clínicos ou comportamentais. O TEA destaca-se hoje como um transtorno do desenvolvimento de base biológica inata, embora sua etiologia, ainda, permaneça desconhecida (TOMÉ, 2007).

Schwartzman et al. (2011) sugerem a utilização do termo TEA (Transtorno do Espectro do Autismo), referindo-se a três condições que têm vários aspectos em comum: AI (Autismo Infantil), AS (Síndrome de Asperger) e TGDSOE (Transtorno Global do Desenvolvimento Sem Outras Especificações). E mesmo não sendo uma classificação oficial, tem sido amplamente difundido nas produções acadêmicas.

No entanto, alguns autores como Miranda (2009) e Tomé (2007), diferenciam a terminologia TEA da terminologia autismo e justificam esse posicionamento alegando que no texto oficial do CID 10 consta apenas o termo Autismo Infantil.

Conforme dados da literatura, o autismo (assim denominado, tendo em vista, ainda, a não utilização da sigla/indicação TEA) é a terceira mais comum desordem no desenvolvimento, ocorrendo em 40 a 130 casos por 100.000. O diagnóstico é clínico, baseado nos critérios do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-IV).

Kanner, em 1943, já mencionava os sinais muito precoces do autismo, tais como a falta de ajustamento postural, de contato ocular e de movimentos antecipatórios, sendo este transtorno normalmente diagnosticado, por volta dos três anos de idade, por meio da CID-10 (Classificação Internacional de Doenças) e do DSM-IV-TR (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Revised*); instrumentos elaborados, respectivamente, pela Organização Mundial de Saúde (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2006) e pela Associação Americana de Psiquiatria (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, 2002).

Miranda (2009) destaca algumas características de pessoas com TEA como a falta de coordenação, atraso no desenvolvimento, estrabismo, disfunções de lateralidade, hábito de caminhar na ponta dos pés, escoliose, problemas de equilíbrio, reflexos exagerados, hiperatividade, escassa competência manual, distorções sensoriais, movimentos estereotipados e significativa inaptidão para o aprendizado.

As desordens de transtorno do espectro autista, que englobam uma grande variedade de comportamentos, são problemas do ponto de vista clínico e podem ser divididas em três ‘tipos’ de autismo (TEA). Obviamente, essa divisão é artificial e abarca em si outras pequenas variações.

São eles:

**1 Síndrome de Asperger:** descrita pela primeira vez pelo pediatra austríaco Hans Asperger (1906–1980), é considerada uma forma de autismo mais branda. Pessoas com TEA apresentam os três sintomas básicos (dificuldade de interação social, de comunicação e comportamentos repetitivos), mas suas capacidades cognitivas e de linguagem são, relativamente, preservadas. Na verdade, alguns até mesmo apresentam níveis de QI acima da média, motivo pelo qual a criança com a síndrome de Asperger é, comumente, representada como um pequeno gênio que descobre códigos e resolve enigmas. Entretanto, a síndrome de Asperger engloba, aproximadamente, 20-30% das desordens do espectro autista.

**2 Autismo Clássico:** é o tipo descrito pelo médico austríaco radicado nos Estados Unidos, Leo Kanner (1894-1981). Kanner foi o primeiro a utilizar a nomenclatura “autismo infantil precoce”, em um relatório de 1943, no qual descrevia 11 crianças com comportamentos muito semelhantes. O médico utilizou expressões como ‘solidão autística’ e ‘insistência na mesmice, que hoje são sintomas, ainda, tipicamente encontrados em pessoas autistas. As pessoas com o “autismo clássico” têm comprometimento das capacidades cognitivas que variam de moderado a grave, além da dificuldade de interação social, de comunicação e do comportamento repetitivo. São os autistas chamados de ‘alto funcionamento’ com possibilidades de interação e aprendizagem.

**3 Autistas do Tipo Regressivo:** essa variação no espectro de desordens autistas inclui aqueles que se desenvolvem normalmente até, aproximadamente, 1 ano e meio e, em seguida, até os 3 anos, sofrem regressão da linguagem e do comportamento tornando-se autistas (FRAGA, 2010).

Charman e Baird (2002) afirmam que, embora, ainda, não seja possível garantir que um programa de intervenção precoce, antes dos 5 anos de idade, irá reverter o quadro do autismo, alguns autores consideram que há evidências crescentes de que a intervenção por atividades psicomotoras (em nosso estudo abordamos a intervenção pelos exercícios físicos em crianças durante 18 meses de atendimento) traz melhoras no quadro clínico dos Transtornos do Espectro Autístico (TEA) (CHARMAN; BAIRD, 2002).

De acordo com Lampreia (2007), na última década, tem sido enfatizada de forma crescente a importância da diminuição da idade de diagnóstico do autismo para os 18 meses de idade, havendo até pesquisas como as de Pimenta (2003), Schwartzman et al. (2011), Schwartzman e Araújo (2012) e Paiva Júnior (2011) nas quais indica-se que esta ação pode ser realizada antes, entre 8 e 12 meses.

Pimenta (2003) destaca que é de ampla aceitação, por médicos e psicanalistas, a ideia de que quanto mais cedo se inicia o tratamento, melhores respostas dele se obtêm, sendo a idade máxima estipulada para este período sensível de 5 anos. Assim, a criança com TEA tem maior chance de evolução em seu desenvolvimento psíquico e motor.

Porém, o processo do desenvolvimento motor revela-se, basicamente, por alterações nas ações e tarefas motoras. Todos nós, independentemente de ter ou não o TEA, bebês, crianças, adolescentes e adultos estamos envolvidos no processo permanente de aprender a mover-nos com controle e competência, em reação aos desafios que enfrentamos diariamente em um mundo em constante mutação. Podemos observar diferenças desenvolvimentais no comportamento motor, provocadas por fatores próprios do indivíduo (gens), do ambiente (experiência) e da tarefa em si (físico/mecânica) (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Lampreia (2007) afirma que a estimulação da criança deve ser iniciada desde a fase de movimentos reflexos, (tem seu início desde a concepção e estendendo-se até o quarto mês após o nascimento). É fundamental, para seu desenvolvimento pleno, para um melhor desempenho de suas habilidades básicas durante a fase de movimentos fundamentais (que se inicia a partir dos 2 anos de idade e estendendo-se até os 7 anos de idade). As crianças que possuem carência de estímulos corporais e ambientais, nessa fase, poderão apresentar dificuldades no decorrer das outras fases de desenvolvimento, com risco de chegar ao período escolar com deficiências acumuladas em relação às habilidades mínimas necessárias para que possam adquirir novos comportamentos que delas serão exigidos.

Oliveira (1997) destaca que, quando uma criança percebe os estímulos presentes no meio ambiente pelos seus sentidos, suas sensações e seus sentimentos (suas reações pelo seu comportamento) e, quando ela age sobre o mundo e sobre os objetos que o compõem, pelo movimento de seu corpo, ela está “experienciando”, ampliando e desenvolvendo suas funções motoras e cognitivas. Para que a atividade motora se desenvolva, torna-se necessário que a criança tenha um nível de cognição, aprendizagem e vontade suficiente para fazê-la desejar “experienciar”, comparar, classificar e distinguir os objetos, compreendendo com qual ação motora ela irá realizar e finalizar.

Oliveira (1997) complementa afirmando que a atividade motora se propõe a permitir ao homem “sentir-se bem na sua pele”, permitir que se assuma como realidade corporal, possibilitando-lhe a livre expressão de seu ser. Ressalto que não pretendo aqui considerá-la como uma “panaceia” que vá resolver todos os problemas encontrados, mas como uma ferramenta de trabalho para um melhor desenvolvimento motor de crianças com TEA.

Por tudo isso destacamos, no decorrer deste trabalho, que as atividades motoras são possibilidades de auxílio à criança para superar suas dificuldades e prevenir possíveis inaptações, durante seu desenvolvimento motor, potencializando suas capacidades e habilidades motoras, assim como sua cognição e concentração, minimizando suas deficiências.

Percebe-se que, na fase de movimentos rudimentares do período neonatal, representa-se um período no qual as crianças de 1 ano de idade até 2 anos estão ativamente envolvidas na exploração e na experimentação das capacidades e possibilidades motoras de seus corpos. É um período para descobrir e aprender como desempenhar uma variedade de movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos, primeiro isoladamente e, então, de modo combinado. As crianças que estão desenvolvendo e aperfeiçoando os padrões fundamentais de movimento (como saltar, correr, chutar, arremessar e receber), estão aprendendo a reagir com controle motor e competência motora a vários estímulos (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Na realidade, o desenvolvimento de crianças, por meio do padrão motor, torna-se um processo que envolve não só os aspectos biológicos do crescimento, mas também os aspectos decorrentes das relações com o meio em que as crianças estão envolvidas. E tendo-os como suporte permite em diferentes graus o aproveitamento das capacidades do sujeito. É esta interação biológica e cultural que será determinante no desenvolvimento do movimentar-se, que nos dá uma compreensão mais completa da variação humana do desenvolvimento da motricidade (KREBS, 1995).

Na busca de estudar o ser humano como um sistema aberto o qual sofre alterações, de acordo com ambiente, em nossa pesquisa o indivíduo autista (TEA), buscou-se não somente a troca incessantemente de energia com seu meio ambiente, mas tornando necessário que o organismo aplique uma força em seu ambiente para que possa obter uma reação (WINNICK, 2004).

O autor destaca que, para que exista um ambiente favorável à aprendizagem, devemos nos tornar cientes de que o aluno necessita desta troca de energia com o ambiente, com a tarefa e, principalmente, com o professor.

Neste sentido, Newell (1984) destaca que a coordenação e controle dos movimentos são resultantes de uma ótima relação entre forças musculares (internas) e não – musculares (externas). E este conjunto de forças, segundo Bernstein (1967), causa uma relação cíclica entre ambiente-indivíduo-ambiente, surgindo um relacionamento não linear entre o sujeito e o seu ambiente.

Ainda, Newell (1986) considera que o comportamento emerge da cooperação e interação das restrições que seriam os múltiplos componentes do sistema e subsistemas dentro do contexto ambiental e da tarefa, tornando possíveis exercícios direcionados para crianças com TEA, onde o ambiente e a tarefa são pré-requisitos de adaptações para que elas realizem suas ações.

Considerando este pressuposto, o comportamento motor e suas mudanças ao longo da vida seriam resultado das restrições impostas sobre as ações. As restrições iriam atuar como delineadores do comportamento se tornando essenciais para o trabalho realizado com crianças com TEA, como descrito nesta pesquisa.

Krebs (1995), ainda, afirma que as crianças diferem umas das outras nos seus comportamentos motores e em suas preferências por objetos e relações. Podemos questionar, então, sobre os estímulos oferecidos pela família, pela escola, o espaço físico e materiais como possibilitadores no aumento das diferenças entre as crianças e seu desenvolvimento motor.

As abordagens de controle do comportamento (abordagens de modificação e comportamento, psicoeducacional, psicodinâmica, ecológica, psiconeurológica e humanista) têm sido empregadas com sucesso, para facilitar a aquisição de habilidades, tanto diretamente, por meio da manipulação sistemática de conteúdo, quanto indiretamente, pelo arranjo das consequências do desempenho de modo a proporcionar mais motivação. Uma abordagem de controle de comportamento pode, por exemplo, ajudar o professor de Educação Física a inferir qual nível de desenvolvimento seria adequado para iniciar uma atividade com alunos com deficiência (WINNICK, 2004).

As abordagens de controle do comportamento acontecem de forma sistemática e organizada, para facilitar a aquisição de habilidades, de acordo com estudos de Winnick (2004), os quais se tornam importantes para observação nesta pesquisa e, assim, mostrar outro aspecto a ser abordado quando se trabalhar com crianças com TEA.

Seguem as abordagens destacadas por Winnick (2004):

- 1 Modificação e comportamento: abordagem destacada pela prática do reforço, realizada por meio de estímulos que aumentam ou mantêm a frequência de uma resposta. As formas de reforço são trabalhadas pelo reforço positivo, reforço negativo, punição e extinção onde a tarefa a ser realizada não sofre modificações.
- 2 Psicoeducacional: pressupõe que o insucesso acadêmico e o mau comportamento podem ser corrigidos imediatamente se os alunos forem ensinados a respeito de como atingir o sucesso ou como se comportar bem.
- 3 Psicodinâmica: o foco desta abordagem é, em qualquer caso, a disfunção psicológica, buscando, especificamente, melhorar a função emocional, ajudando os alunos a entender *por que* eles estão funcionando inadequadamente.
- 4 Ecológica: tem como principal premissa o distúrbio no ecossistema ou ambiente no qual o aluno está inserido.
- 5 Psiconeurológica: o foco central é a disfunção neurológica, sendo estreitamente relacionada ao modelo médico, lançando mão de técnicas de diagnóstico que exploram sinais e sintomas específicos.
- 6 Humanista: baseia-se na teoria da autorrealização, pela motivação buscam-se suprir as necessidades não satisfeitas para a satisfação, por atividades menos complexas para atividades com grau de complexibilidade maior, à medida que as necessidades de baixo nível sejam supridas.

Nesta pesquisa, todas as abordagens foram trabalhadas, de acordo com as características específicas de cada criança com TEA atendida no decorrer de 18 meses, durante a prática dos exercícios realizados, respeitando seu tempo de aprendizagem e sua fase de desenvolvimento.

Winnick (2004), com relação aos indivíduos com autismo, ainda afirma que, de modo geral, alunos com TEA mostram pouca habilidade motora, por não serem estimulados na primeira e segunda infância. Consequentemente, os programas motores, por meio de atividades sistematizadas e variadas, devem enfatizar habilidades e padrões motores fundamentais, jogos e esportes individuais e atividades de desenvolvimento que aumentem a proficiência física.

Os profissionais de Educação Física devem compreender que os alunos com TEA precisam de um ambiente estruturado de ensino, assim como outro aluno sem o mesmo, porém dentro das especificidades do transtorno apresentado pela criança atendida e

respeitando seu tempo de aprendizagem, podendo responder de forma lenta aos estímulos, porém, com respostas positivas.

O TEA, de acordo com suas características, podendo variar de leve a grave, nos casos mais leves, os alunos podem se beneficiar com sua colocação na classe regular, assim como em ambientes fora do contexto escolar, onde diversas estratégias podem fazer com que essa colocação seja proveitosa.

Winnick (2004) destaca as seguintes estratégias para atividades com crianças com TEA:

- 1 Ter um assistente treinado que acompanhe o aluno no ginásio.
- 2 Usar colegas-tutores ou implementar um “sistema de camaradagem”.
- 3 Estabelecer transições bem definidas e executadas entre uma atividade e outra.
- 4 Usar comandos e sugestões visuais para indicar as atividades do dia e o roteiro a seguir.

A inclusão de alunos com distúrbio de comportamento e autismo (TEA), nas classes “regulares”, deve basear-se, sobretudo, no conceito do ambiente menos restritivo, pelas oportunidades geradas para que exista maior integração da criança com TEA, possibilitando sua socialização tanto em ambientes públicos quanto privados (WINNICK, 2004).

Segundo o autor, convém ressaltar que os professores de Educação Física considerem a hipótese de modificar o ensino de modo a incluir a organização do espaço de atividades, inclusive, a colocação dos equipamentos, para ajudar na funcionalidade independente e evitar a distração; facilitar o acesso aos equipamentos e identificá-los claramente; designar áreas de trabalho com limites bem definidos e oferecer roteiros, não só da aula, mas também, roteiros individuais, como parte da estruturação no local de trabalho para crianças com TEA.

Por tudo isso, objetivou-se nesta pesquisa criar estratégias de ensino-aprendizagem para a prática de exercícios físicos. A prática de atividade física, em crianças de 2 a 8 anos com TEA, aumenta seu desempenho motor e suas habilidades, assim como a visão de seus pais, pelos testes motores aplicados do Inventário de Battele. Comprovou-se pelos questionários de atividades físicas na rotina diária de crianças com TEA e entrevista realizada com os pais e responsáveis pelas crianças com TEA que participaram da pesquisa, quando submetidas a um programa de atividade física efetiva.

Pela pesquisa se justifica a necessidade de estudos na área de Educação Física para crianças com TEA, para que os professores conheçam as possibilidades de estruturação para o

desenvolvimento e aplicação de programas de exercícios físicos para este público tão específico. Reconhecer, também, a importância de desenvolver estes programas de exercícios físicos para crianças com TEA; promover aos sujeitos da pesquisa um elo com os profissionais envolvidos com o projeto e com a sociedade na qual eles terão uma participação mais ativa, em virtude de sua nova vivência sócioafetiva e bagagem motora adquirida no decorrer de 18 meses de exercícios físicos, realizados 2 vezes por semana, com duração de 50 minutos de atendimento para crianças com TEA.

Os exercícios realizados se constituem como processo para o desenvolvimento motor da criança com TEA, aprendidos por tarefas motoras simplificadas, em que foram trabalhados saltos, corridas, equilíbrio, coordenação dinâmica geral, deslocamentos, assim como outras práticas, para uma melhor compreensão e aceitação das atividades propostas para os sujeitos da pesquisa.

No artigo 1, denominado Avaliação motora em crianças de 2 a 8 anos com TEA, foi abordada a relação entre exercícios físicos e o desenvolvimento de crianças com TEA, viabilizada pelos testes motores de Newborg e Stock (2000), nomeado Inventário de Desenvolvimento Battele, aplicados aos sujeitos da pesquisa, possibilitando a evolução motora do grupo pesquisado e submetido ao seu desenvolvimento. Neste artigo objetivou-se criar estratégias de aprendizagem para a prática de exercícios físicos cujas possibilidades de crianças de 2 a 8 anos com TEA aumentem seu desempenho motor e suas habilidades com essa prática.

Já no artigo 2, com o título Relação entre o desempenho motor e a prática de atividade física em crianças com TEA, são discutidas as variantes do desenvolvimento motor fundamental, para que a criança com TEA consiga ter um atendimento melhor e especializado, possibilitando-lhe um melhor desempenho nas suas atividades diárias. Por meio de aplicação dos testes motores de Newborg e Stock (2000), nomeado Inventário de Desenvolvimento Battele e questionário de atividades físicas diárias, os sujeitos da pesquisa foram submetidos, individualmente, para uma melhor compreensão do estímulo a lhes ser aplicado durante as atividades desenvolvidas.

Para finalizar esta pesquisa, no artigo 3, denominado A prática de exercícios físicos e a relação professor-aluno para a aprendizagem e socialização da criança com transtorno do espectro do autismo (TEA): a visão dos pais para esta prática destacam-se as entrevistas com os pais e responsáveis por crianças com TEA, submetendo os discursos de cada um dos responsáveis sobre as atividades desenvolvidas, durante os atendimentos e se houve evolução dos mesmos, durante realização da pesquisa.

## **ARTIGO 1 - Avaliação motora em crianças de 02 a 08 anos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)**

### **RESUMO**

A primeira e segunda infância são períodos em que a criança tem seu desenvolvimento em grande atividade para sua construção e evolução motora plena, por meio das fases de desenvolvimento estudadas por grandes pesquisadores como Gallahue e Ozmun (2005), Winnick (2004), Magill (1988, 2002) e Oliveira et al. (2004). Observa-se que crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) devem receber estímulos extrínsecos e intrínsecos, a fim de conseguir melhorar os aspectos motores que, na maioria dos casos, são deficitários, por não serem estimuladas na primeira e segunda infância, incentivando-as para maiores possibilidades motoras e cognitivas. Seu desenvolvimento afetivo e social se torna muito promissor e, quanto mais cedo estes estímulos psico e motores forem trabalhados, melhor será o seu desenvolvimento pleno, possibilitando-lhes uma maior inserção na sociedade. Por uma progressão já estudada por Winnick (2004), como o autocontrole (controle do próprio corpo e do temperamento); trabalho em equipe (participação total de todos os envolvidos nas atividades); autotreinamento, treinamento dos outros sujeitos envolvidos na pesquisa e aplicação das habilidades aprendidas no programa realizado, em ambientes exteriores ao ginásio (este pelos testes motores aplicados e questionários de atividades físicas diárias em casa e na escola), deve-se explorar o movimento. (por uma progressão já estudada por Winnick como o autocontrole (controle do próprio corpo e do temperamento), trabalho em equipe (participação total de todos os envolvidos nas atividades), autotreinamento, treinamento dos outros sujeitos envolvidos na pesquisa e aplicação das habilidades aprendidas no programa realizado em ambientes exteriores ao ginásio (este pelos testes motores aplicados e questionários de atividades físicas diárias em casa e na escola, durante o período de desenvolvimento da pesquisa). Objetivou-se, neste estudo, criar estratégias de aprendizagem para a prática de exercícios físicos cujas possibilidades de crianças de 2 a 8 anos com TEA, dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa, aumentem seu desempenho motor e suas habilidades com essa prática. Como instrumento de avaliação, utilizamos testes motores de Newborg e Stock (2000), nomeado Inventário de Desenvolvimento Battele para, assim, verificar a evolução motora dos sujeitos pesquisados. E, de acordo com as análises dos testes motores aplicados, buscar melhores estratégias de ensino-aprendizagem para crianças com TEA.

**Palavras-chave:** Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Atividades Físicas. Avaliação Motora.

## **ARTICLE 1 - Motor assessment of children from 2 to 8 years old with Autism Spectrum Disorder (ASD)**

### **ABSTRACT**

The infancy and childhood are life cycle stages on which children develop intensively for their construction and motor evolution, according to Gallahue and Ozmun (2005), Winnick (2004), Magill (1988, 2002) and Oliveira et al. (2004). As it knows, children with autism spectrum disorder (ASD) must receive intrinsic and extrinsic stimuli, in order to improve their motor performance, which in most of cases are deficient, by not being stimulated in the infancy and childhood, what can lead to greater motor and cognitive possibilities. Their affective and social development becomes promising, and the sooner their psychological and motor stimuli exercise, better will be their full development, enabling their better integration in the society. By using a progression already studied by Winnick (2004), such as self-control of body and temperament, team working, self-training, training of other people involved in the research and applying of learned skills in a program performed on gymnasium external environments, it should explore the movement. In this study, we aimed to create learning strategies for the practice of physical exercises, of which possibilities of children from 2 to 8 years old, and with autism spectrum disorder, may increase their motor performance and skills. As assessment tool we used motor tests outlined in Newborg & Stock (2000), in the designated “*Inventário de Desenvolvimento Battelle*”, to analyse the motor evolution of assessed individuals, and to search for better teaching and learning strategies for children with ASD.

**Key-words:** Autism spectrum disorder. Physical activities. Motor assessment.

## 1 INTRODUÇÃO

O Autismo é conhecido como um distúrbio do desenvolvimento. Hoje se utiliza a terminologia Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), que é uma síndrome comportamental, representante de disfunções da maturação neurobiológica e do funcionamento do Sistema Nervoso Central (SNC), de etiologia, geralmente, indeterminada (SCHWARTZMAN; ARAÚJO, 2012).

Em cérebros autistas, novos neurônios se formam com mais facilidade em virtude de uma mutação genética e, em pessoas comuns, isso não ocorre. O surgimento desses neurônios na fase adulta é possível, porque o cérebro possui células-troncos adormecidas, capazes de diferenciar em diversas estruturas de nosso corpo e, quando estimuladas por novas experiências e aprendizados, transformam-se em neurônios.

Com base neste pressuposto, a atividade física se torna um meio de recursos e possibilidades, desde que seja adaptada e aceita por cada aluno a ser trabalhado e forma de abordagem do profissional envolvido.

Atualmente se entende que o cérebro, não só é capaz de produzir novos neurônios, mas também de responder à estimulação do meio ambiente, como um aprendizado que tem a ver com modificações ligadas à experiência, ou seja, modificações que expressam plasticidade. Essa relação experiência/estimulação constitui o principal pilar sobre o qual a reabilitação se insere e, dessa forma, procura-se proporcionar excelentes exemplos de plasticidade cerebral, desde que as janelas de oportunidades sejam bem aproveitadas (ROTTA et al., 2006).

Paiva Júnior (2011), ainda, afirma que a criança com TEA, por seu processo de desenvolvimento, necessita de exercícios para estimular a mente, mas não são necessários tantos exercícios, pois eles já possuem este sistema naturalmente ativo e, assim, suas células-troncos se desenvolvem com maior facilidade do que em pessoas sem TEA.

Todo este processo descrito acontece, porque nas pesquisas realizadas por Paiva Júnior (2011), descreve-se uma ativação de determinadas sequências de genes, chamadas de elementos transponíveis, seja lendo um livro, jogando xadrez ou aprendendo a tocar um instrumento.

Paiva Júnior (2011) explica que, em tese, um cérebro dinâmico pode gerar capacidades extraordinárias, como uma supermemória ou destreza em cálculos matemáticos. Mas isso, também, multiplica as chances de mutações que tornam os neurônios autistas defeituosos.

Grinker (2010) afirma que as desordens variam de severos prejuízos sociais específicos em conjunção com severa deficiência intelectual/mental. Na Síndrome de Kanner, há prejuízos sociais específicos, associados ao atraso intelectual/mental moderado e à inteligência quase normal ou normal. Na Síndrome de Asperger, há *déficits* sociais sutis, como vistos em crianças com déficit de atenção, *déficit* no controle motor, *déficit* na percepção e outros, assim como inteligência acima da média em determinadas disciplinas, profissões e outras.

De acordo com Grinker (2010), os critérios atuais, para a definição do Autismo e do TEA, baseiam-se na coexistência de prejuízos no desenvolvimento social, na comunicação e na capacidade para imaginação e manifestações de vários tipos de relacionamento em diversos modos e ações.

A proporção entre meninos e meninas com autismo (TEA) varia em função dos critérios pelos quais o mesmo é definido e, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (2006), esta proporção varia de 4 a 3 meninos para 1 menina com autismo.

Schwartzman e Araújo (2012) afirmam que crianças autistas não seguem o padrão típico das fases do desenvolvimento motor humano (por não compreenderem as ações e tarefas que lhes são passadas, de forma específica e de acordo com suas características do TEA). Muitas vezes parecem pessoas fora da possibilidade de seguir o padrão humano em sua totalidade, por meio de condições atípicas, um desenvolvimento fora do padrão motor normal e prejudicado se evidenciando muito efetivo, considerando os 3 anos de idade, sendo observado/percebido pelas interações sociais recíprocas anormais; comunicação anormal; e comportamento restrito, estereotipado e repetitivo.

Pela afirmativa de Schwartzman e Araújo (2012) e pela pesquisa realizada por Muotri (2011), percebe-se que o autista pode ter espectros diferenciados e atípicos, porém, somente quando estimulados/tratados, suas possibilidades aumentam e sua melhoria motora se torna crescente para evolução em seu desenvolvimento motor, assim como em suas atividades diárias.

No decorrer da vida, o ser humano passa por diversas fases de desenvolvimento as quais se encerram com a morte. Para Haywood (1993), o desenvolvimento motor corresponde a um processo de mudanças que se inicia na concepção e que continua até o final da vida do indivíduo. As mudanças são de natureza qualitativa implicando a aquisição de habilidades de orientação, locomoção e manipulação.

A infância é o período em que o desenvolvimento motor está sendo construído, e o aparecimento e a extensão do desenvolvimento de habilidades, na fase de movimentos,

dependem de muitos fatores dos estímulos externos ao ambiente (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Este período de desenvolvimento é, também, nomeado como período crítico ou sensível. O período sensível é entendido como um período de tempo durante o qual um indivíduo é mais susceptível a determinada influência externa. Este período não deve ser visto apenas como período de tempo em que determinado evento tem influência decisiva numa qualquer função ou órgão, mas como o período de tempo em que um indivíduo está mais susceptível à influência desse evento.

O conceito de período sensível assume, portanto, que as mudanças associadas ao crescimento, maturação e desenvolvimento ocorrem com maior rapidez e que o processo organizacional pode mais facilmente ser modificado durante esses períodos. Assim, os períodos críticos, se puderem ser estabelecidos com precisão, podem representar os momentos de maior prontidão e elevada sensibilidade aos estímulos do treino e instrução (MAGILL, 1988; MALINA, 1993).

Scott (1986) afirma que se deve fazer alguma distinção entre período crítico e período sensível. O termo período crítico, entendido como um período de tempo durante o qual determinado processo é influenciado de forma irreversível, deve aplicar-se na embriologia, sobretudo, no domínio dos processos reguladores do crescimento. E que o termo período sensível, entendido como o período de tempo em que a aprendizagem de habilidades ou desenvolvimento de aptidões e competências se faz de forma mais facilitada, deve aplicar-se ao desenvolvimento humano pós-natal.

O período sensível, para qualquer tipo de aprendizagem, é o momento em que o máximo de expressão de capacidades sensoriais, motoras, motivacionais e psicológicas se apresenta pela primeira vez (SCOTT, 1986).

Magill (1988) interpreta os períodos sensíveis como períodos de prontidão ótima e propõe um modelo para a sua determinação que tem como fatores a maturação, as experiências anteriores relacionadas com a(s) habilidade(s) a aprender e à motivação. A influência de cada fator, na determinação de um período de prontidão ótima, varia de habilidade para habilidade no mesmo indivíduo e de indivíduo para indivíduo.

Segundo Magill (1988), a prontidão ótima para a aprendizagem ocorre quando o nível maturacional do indivíduo, as experiências anteriores e a motivação são apropriadas para a aprendizagem.

Com base neste pressuposto abordado por Scott (1986) e Magill (1988), por meio do período crítico ou sensível e, assim, visando à aprendizagem motora da criança com TEA,

destaca-se que, se for elaborado um programa de exercícios físicos respeitando seu processo maturacional, ela terá a oportunidade de melhor evolução no seu desenvolvimento motor.

Nesta pesquisa abordamos o aluno com TEA por suas possibilidades e não por suas limitações. Saímos de uma aula, focando somente atividades repetitivas, para aulas de menor complexibilidade para uma complexibilidade maior e, assim, possibilitando atividades pelas habilidades abertas e não somente fechadas.

As habilidades fechadas são desenvolvidas em um ambiente estável, isto é, quando ele não é alterado enquanto a pessoa estiver desempenhando a habilidade (uma tarefa com finalidade específica a ser atingida).

Na habilidade fechada, o indivíduo não terá uma mudança durante o desempenho da habilidade, cujo objeto espera pela ação do indivíduo. Para a prática desta habilidade, o indivíduo poderá iniciar a ação quando estiver preparado para ela e realizar de acordo com a sua própria vontade (MAGILL, 2002).

Já, nas habilidades abertas, podemos trabalhar por meio de recursos adversos e fora de uma atividade que se torne rotineira; uma habilidade desempenhada em um ambiente instável, onde o objeto ou o contexto varia durante o desenvolvimento da habilidade (MAGILL, 2002).

A habilidade aberta dá fundamentação a nossa pesquisa, pois o participante deverá agir de acordo com a ação do objeto ou das características de alteração do ambiente. Ainda, de acordo com estudos de Magill (2002), na realização das tarefas, os indivíduos desempenham suas habilidades em um ambiente que terá variação temporal e ou espacial.

Por este estudo, percebe-se que as habilidades fechadas e abertas só irão ter funcionabilidade com crianças com TEA, se os contextos tanto nos aspectos espaciais e de controle ambiental tiverem o seu tempo de ação respeitado. Para que ocorra a aprendizagem do aluno, ou seja, pela experiência das ações motoras e testes motores, realizados durante esta pesquisa, o tempo se torna eficiente ao professor que apresentar e demonstrar a tarefa ao aluno com TEA respeitando seu tempo de ação.

Mediante todos os testes motores que foram aplicados por meio das habilidades específicas de cada indivíduo da pesquisa, ressaltamos pelos estudos de Magill (2002), que a aprendizagem é uma alteração na capacidade da pessoa em desempenhar uma habilidade que deve ser inferida como melhoria, relativamente, permanente no desempenho dos indivíduos, em razão da sua prática ou da sua experiência.

Para Carvalho e Vasconcelos-Raposo (2007), as habilidades motoras especializadas são resultado da fase de movimentos fundamentais. Se não for oferecida à criança a oportunidade, os estímulos para desenvolver as habilidades motoras, ela crescerá com uma

pobreza motora e terá dificuldades nas fases de desenvolvimento posteriores, como na fase da especialização em que as habilidades motoras são refinadas, resultando, assim, em dificuldades em seu desempenho esportivo.

Pelas abordagens feitas sobre a avaliação e atividade motora, torna-se importante ressaltar os estudos de Le Boulch, o qual descreve as atividades físicas, que utilizam o suporte da ação associado à simbolização verbal, gráfica e gestual, privilegiando a experiência vivida pela criança e levando em conta a cronologia das etapas do desenvolvimento. Este último aspecto representa uma ajuda insubstituível para atingir as funções mentais mais elevadas no decorrer da escolaridade primária (LE BOULCH, 1988).

Percebe-se, pela minha experiência com crianças com TEA, nos 18 meses de realização desta pesquisa, que na criança autista existe uma dependência já citada por toda sua especificidade dentro do TEA e, ao mesmo tempo, dependemos da evolução de sua personalidade e de seu sucesso em seu contexto social, para que seus aspectos motores sejam trabalhados e pesquisados.

Tendo em vista a realidade motora apontada pelo autor e a realidade da aprendizagem por Schwartzman et al. (2011), tornou-se importante realizar um estudo que verificasse o desenvolvimento motor em crianças com TEA, por meio da realidade do seu aprendizado, buscando novas estratégias de ensino.

O TEA afeta de forma específica e peculiar o desenvolvimento da criança, quando não estimulada adequadamente e no que se refere ao conhecimento do mundo que a rodeia. A estratégia de aprendizagem deve ser definida e aceita como uma perturbação evasiva e efetiva no desenvolvimento da criança com TEA, manifestando-se durante a infância, afetando, qualitativamente, as interações sociais, a comunicação verbal e não-verbal e a atividade criativa, porém com um repertório restrito de atividades e interesses demonstrados pelos sujeitos da pesquisa.

Considerando este pressuposto, os grupos de crianças avaliados neste estudo se encontram, dentro da fase de desenvolvimento de movimentos fundamentais. São habilidades motoras rudimentares comuns no dia a dia e, normalmente, dominadas durante a infância, abordadas nos estudos de Gallahue e Ozmun, estando na faixa etária de 2 a 8 anos, abrangendo os períodos de aprendizagem de 24 a 36 meses, infância precoce de 3 a 5 anos e infância intermediário-avançada de 6 a 10 anos, que serão apresentados nos gráficos expostos em resultados e discussões (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Gallahue e Ozmun (2005), ainda, destacam que estes movimentos incluem movimentos estabilizadores fundamentais como sentar, ficar em pé, curvar, torcer e girar.

Eles, também, incluem ações locomotoras fundamentais como correr, saltar, pular e tarefas fundamentais de manipulação de objetos, como lançar, pegar, chutar e rebater.

Os autores, ainda, afirmam que o aprendizado é um processo interno que produz alterações consistentes no comportamento individual, em decorrência da interação da experiência, da educação e do treinamento com processos biológicos. Assim, sua construção tem fortes vínculos com o estado de desenvolvimento de um indivíduo, relacionando-se diretamente com a prática, ou seja, o aprendizado é um fenômeno no qual a experiência é pré-requisito.

Portanto, neste estudo verificou-se a capacidade de crianças autistas com faixa etária de 2 a 8 anos por meio dos testes motores de Newborg e Stock (2000), nomeado Inventário de Desenvolvimento Battele, desenvolver suas habilidades motoras fundamentais pela prática de atividade motora regular, adequada e montada em circuitos com estações variadas de ações motoras básicas; possibilitar seu desenvolvimento motor, dentro dos padrões de movimento fundamental, onde o movimento é enfatizado, mas a precisão é limitada e não é vista como objetivo do mesmo.

## 2 O DESENVOLVIMENTO MOTOR E AQUISIÇÃO DE MOVIMENTOS

O desenvolvimento motor na infância caracteriza-se pela aquisição de um amplo espectro de habilidades motoras, que possibilita à criança o domínio do seu corpo em diferentes posturas (estáticas e dinâmicas), locomover-se pelo meio ambiente de variadas formas (andar, correr, saltar, etc.) e manipular objetos e instrumentos diversos (receber uma bola, arremessar uma pedra, chutar, etc.). Essas habilidades básicas são requeridas, para a condução de rotinas diárias em casa e na escola, como também servem a propósitos lúdicos, tão característicos na infância (OLIVEIRA; DANTAS; SANTOS, 2004).

Os autores abordam que, não raro, essas habilidades denominadas básicas são vistas como o alicerce para a aquisição de habilidades motoras especializadas na dimensão artística, esportiva, ocupacional ou industrial (TANI, 2005). Essa relação de interdependência entre as fases de habilidades básicas e de habilidades especializadas denota a importância das aquisições motoras iniciais da criança, que atendem não só as necessidades imediatas na 1ª e 2ª infância, como trazem profundas implicações ao sucesso para que habilidades específicas sejam adquiridas posteriormente.

Diante disso, o desenvolvimento motor enfoca o estudo das mudanças qualitativas e quantitativas de ações motoras do ser humano ao longo de sua vida. O escopo das investigações envolve, predominantemente, a análise de habilidades motoras com forte componente genético e o resultado da interação dos fatores endógenos e exógenos no processo de desenvolvimento de habilidades e capacidades motoras, não apenas com a preocupação de observar e descrever mudanças no comportamento motor, ao longo da vida do ser humano, mas também buscando hipóteses que possam explicar ou prever tais mudanças (OLIVEIRA; DANTAS; SANTOS, 2004).

Gallahue e Ozmun (2005) abordam que um padrão de movimento fundamental é uma série organizada de movimentos relacionados. Mais especificamente, um padrão de movimento representa o desempenho de um movimento isolado que, em si, é demasiadamente restrito para ser classificado como padrão de movimento fundamental. Neste padrão refere-se ao desempenho observável de movimentos básicos locomotores (correr e pular), manipulativos (arremessar e apanhar) e estabilizadores (andar com firmeza e o equilíbrio em um pé só). Os padrões de movimentos fundamentais envolvem a combinação de padrões de dois ou mais segmentos corporais.

As crianças envolvidas nesta pesquisa estão desenvolvendo padrões motores fundamentais para melhor aquisição de movimento, estão aprendendo a reagir com controle

motor e competência motora a vários estímulos, obtendo crescente controle para desempenhar movimentos discretos, em série e contínuos, como fica evidenciado por sua habilidade em preferir alterações nas exigências das tarefas a circuitos de atividades realizadas no decorrer da pesquisa.

### **3 ATIVIDADES MOTORAS COMO MELHORIA DA APRENDIZAGEM DE MOVIMENTOS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA)**

A área motora inclui os processos de alteração, estabilização e de regressão na estrutura física e na função neuromuscular. O movimento pode resultar em três itens específicos sendo: de processos cognitivos que ocorrem em centros cerebrais superiores (córtex motor); da atividade reflexa em centros cerebrais inferiores; ou de reações automáticas no sistema nervoso central. A atividade psicomotora inclui todas as alterações físicas e fisiológicas no decorrer da vida (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

O desenvolvimento pode ser dividido em três áreas: a cognitiva, a sócioafetiva e motora. A cognição do ser humano começa a ser desenvolvida quando nascemos, passamos à idade adulta e completado ao final da vida do ser humano, sendo, portanto, construída de modo gradual e contínuo no âmbito afetivo-social do ser humano. É importante considerar a primeira relação social e afetiva do homem, a interação bebê-mãe que o leva a adquirir um sentido do mundo que o cerca. Outro período de grande importância na construção desse desenvolvimento é o período escolar que conduzirá a notáveis mudanças de personalidade, tornando o homem um ser mais rico, complexo e diferenciado (MURAHOVSKI, 2003).

Levin (2001) aponta que a complexidade do Autismo ou do TEA leva-nos a tentar novas estratégias para a prática motora onde, muitas vezes, a criança autista, ainda, tem grande dependência da mãe, havendo uma necessidade, na execução de algumas tarefas, de sua participação e, assim, possibilitando de outra forma o desenvolvimento da tarefa pedida.

A atividade motora inclui os processos de aprendizagem onde a observação da ação/tarefa realizada pela criança se torna imprescindível para o desenvolvimento motor de crianças com TEA.

As primeiras pesquisas que dão origem ao campo da motricidade correspondem a um enfoque, eminentemente, neurológico, mas fixou-se no desenvolvimento motor da criança, fazendo uma associação entre as dificuldades de aprendizagens e as doenças (FERREIRA, 2007).

De acordo com os estudos de Ferreira (2007), a criança constitui sua unidade com base em suas interações com o mundo externo e nas ações do Outro (mães e substitutos) sobre ela. Os estudos da motricidade facilitaram os entendimentos sobre o porquê de determinados comportamentos, e tais estudos fizeram com que novas ciências fossem descobertas como a

neuropsiquiatria, a pedagogia, psiquiatria, psicopedagogia, para auxiliar no trabalho com crianças com e sem deficiências.

Winnick (2004) destaca que, para que o trabalho seja bem elaborado e efetivo, os sujeitos devem ser ensinados/trabalhados de forma que suas características sejam complementadas, ficando motivados e aprendam com mais facilidade. O professor deve propiciar um ambiente apropriado e estruturado, para melhorar a aquisição de informações de crianças com TEA, respeitando suas características, por tarefas motoras, viabilizando o ganho obtido com as atividades realizadas para melhorar esse processo, permitindo que os alunos atinjam o seu potencial de acordo com sua individualidade.

Para Klinta (2001), no encontro com crianças com deficiência, é necessário usar, também, uma maneira especial. É importante que a criança seja tratada, considerando suas possibilidades e que experimente o sentimento de ser bem sucedida, de que é capaz no seu meio ambiente e, talvez, também, junto com outras crianças. A criança terá possibilidade de construir a confiança em sua capacidade baseada em suas próprias condições. Klinta (2001), ainda, afirma que estrutura, clareza e reconhecimento são as três palavras-chave no trabalho com crianças com deficiência, mas não podemos esquecer que crianças sem deficiência, também, necessitam destas palavras-chave, porém sua compreensão se torna mais rápida no processo de aprendizagem.

A proposta do atendimento infantil deve ser deixar a criança livre para se expressar da maneira como lhe convém, pedindo-lhe que fale sobre si da forma que puder. Mesmo nas formas psicopatológicas muito graves, o brincar espontâneo está presente, apresentando-se, porém, de forma bizarra. Mas podemos nos interrogar se mesmo este brincar estereotipado, o balanceio da criança autista ou TEA, por exemplo, já podem ser considerados, uma tentativa de linguagem, uma tentativa de representar a presença/ausência do significante (CAMPANÁRIO; PINTO, 2006)

Os exercícios físicos oportunizam às crianças com TEA se colocarem o tempo todo em movimento e, assim, possibilitam-lhe, muitas vezes, a criação de meios para realização das tarefas motoras, de acordo com suas capacidades, tornando-as com maior independência nas tarefas. O treino do movimento de modo consciente pode ser um caminho para aumentar a autoconfiança da criança e, além disso, uma boa consciência do corpo contribui para fortalecer a identidade. O treino sensório-motor, num clima de apoio social e emocional, é visto, às vezes, como o melhor ensino especial para crianças que mostram dificuldade de aprendizagem muito cedo (WINNICK, 2004).

Dentro dos estudos referenciais, percebe-se que a aprendizagem pode ocorrer a qualquer momento na vida de um indivíduo, pois em qualquer estágio do desenvolvimento pode-se aprender alguma tarefa ou ação nova e alterar algum comportamento de acordo com essa informação. Assim, podemos concluir que é pelos mecanismos envolvidos na aprendizagem e na memória que os eventos do ambiente podem moldar os comportamentos (OLIVEIRA; SALINA; ANNUNCIATO, 2001; OLIVEIRA; SALINA; ANNUNCIATO, 2001a; KANDEL; SCHWARTS; GESELL, 2000).

Características bem peculiares de crianças com TEA são, também, destacadas, como: usam as pessoas como ferramentas, resistência a mudanças de rotina, não se misturam com outras crianças, apego não apropriado a objetos; não mantêm contato visual, agem como se fossem surdas, resistência ao aprendizado, não demonstram medo de perigos, risos e movimentos não apropriados; resistência ao contato físico, acentuada hiperatividade física, giram objetos de maneira bizarra e peculiar, e, às vezes, são agressivas e destrutivas e com comportamento indiferente e arredo. Estas características, muitas vezes, podem limitar ou impedir um processo adequado de aprendizagem (SILVA, 2007).

## 4 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo se caracteriza como um estudo quantitativo e qualitativo, com teor exploratório-descritivo combinado (LAKATOS; MARCONI, 1991). Participaram deste estudo oito (8) crianças com TEA, regularmente matriculadas no Projeto de Extensão Programa de Desenvolvimento de Atividade Motora Adaptada (PRODEMA) da Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Neste estudo foram pesquisados 06 sujeitos do gênero masculino e 02 sujeitos do gênero feminino, com faixa etária de 3 a 8 anos, que se encontram na fase de movimentos fundamentais, segundo Gallahue e Ozmun (2005). Todos foram autorizados a participar do estudo, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinado por seus pais e ou responsáveis.

No Brasil, o diagnóstico do autismo oficial é organizado pelo CID-10, Classificação Internacional de Doenças, décima edição. No entanto, é importante observar que o diagnóstico do Autismo e de outros quadros do espectro, são obtidos pela observação clínica e pela história referida pelos pais ou responsáveis. Assim, não existem marcadores biológicos que definam o quadro. Alguns exames laboratoriais podem permitir a compreensão de fatores associados a ele, mas ainda assim o diagnóstico do autismo é clínico.

Além da CID-10, outros manuais procuraram organizar o entendimento das doenças. Entre eles, tem sido bastante utilizado o Manual de Classificação de Doenças Mentais da Associação Americana de Psiquiatria, o DSM, que está na 4ª edição. O DSM-IV é, relativamente, parecido com o CID-10. Sua nova edição, porém, o DSM-V, que está sendo preparada para ser lançada em 2013, prevê muitas modificações na organização do diagnóstico do autismo. A principal será a eliminação das categorias Autismo, síndrome de Asperger, Transtorno Desintegrativo e Transtorno Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação. Existirá apenas uma denominação: Transtornos do Espectro Autista (TEA).

### **Critérios DSM-V: Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)**

Deve preencher os critérios 1, 2 e 3 abaixo:

1 *Déficits* clinicamente significativos e persistentes na comunicação social e nas interações sociais, manifestadas de todas as maneiras seguintes:

- a) *Déficits* expressivos na comunicação não-verbal e verbal usadas para interação social;
- b) Falta de reciprocidade social;

- c) Incapacidade para desenvolver e manter relacionamentos de amizade apropriados para o estágio de desenvolvimento.

2 Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades, manifestados por pelo menos duas das maneiras abaixo:

- a) Comportamentos motores ou verbais estereotipados, ou comportamentos sensoriais incomuns.
- b) Excessiva adesão/aderência a rotinas e padrões ritualizados de comportamento.
- c) Interesses restritos, fixos e intensos.

3 Os sintomas devem estar presentes no início da infância, mas podem não se manifestar completamente até que as demandas sociais excedam o limite de suas capacidades.

Foram excluídas do estudo as crianças que, por qualquer motivo, não tiveram interesse em realizar as atividades propostas ou não foram legalmente autorizadas.

Para verificar o desenvolvimento motor dos sujeitos da pesquisa, foram realizados 05 (cinco) testes motores de Newborg e Stock (2000), nomeado Inventário de Desenvolvimento Battele, seguindo o protocolo abaixo descrito:

**1 Teste de equilíbrio:**

- a) Material: 4 metros de fita adesiva e corda. Desenvolvimento: os participantes deverão ser colocados em uma extremidade da linha (marcação com corda) e terão que caminhar na ponta do pé, sobre a fita adesiva.
- b) Pontuação: 0/Não consegue andar os 4 metros. 1/Caminha os 4 metros. 2/Caminha 8 metros. 3/Consegue realizar a atividade correndo.

**2 Teste de deslocamento:**

- a) Material: 20 metros de fita adesiva. Desenvolvimento: o participante deve caminhar 20 metros.
- b) Pontuação: 0/Move-se mais de 20 metros em 20 segundos. 1/ Move-se por 20 m entre 15 e 20 segundos. 2/ Move-se por 20 m entre 10 e 15 segundos. 3/ Move-se por 20 m em menos de 10 segundos.

### 3 Teste de lançamento:

- a) Material: *Diana* (Alvo) tamanho oficial de tiro ao arco olímpico e uma bola de ginástica rítmica. Desenvolvimento: o participante deve jogar uma bola de ginástica rítmica para o alvo, para tentar bater em algumas de suas áreas.
- b) Pontuação: 0/Não acertar o alvo a 2,5 metros de distância, (2) duas vezes com a mão dominante. 1/Acertar, pelo menos, 2 vezes o alvo a 2,5 metros de distância – jogando uma vez com a mão dominante e uma vez com a mão não-dominante. 2/Acertar, pelo menos, 1 vez o alvo a 2,5 metros de distância – jogando com a mão não-dominante. 3/Acertar 3 vezes o alvo a 2,5 metros de distância – jogando com a mão dominante.

### 4 Teste de saltos

1ª Parte: saltos com os pés juntos:

- a) Material: fita adesiva e fita métrica. Desenvolvimento: o participante deve saltar com os pés juntos na maior distância possível.
- b) Pontuação: 0/ Saltar menos de meio metro. 1/ Saltar meio metro. 2/ Saltar entre meio metro e um metro. 3/ Saltar mais de um metro.

2ª Parte: saltos com pés intercalados:

- a) Material: fita adesiva e fita métrica. Desenvolvimento: o participante deve saltar com um dos pés na maior distância possível e sem deslocamentos.
- b) Pontuação: 0/ Realizou menos de 05 saltos no local com a perna dominante. 1/ Realizou mais de 5 saltos no local com a perna dominante e menos de 5 com o não dominante. 2/ Saltou com deslocamento com a perna dominante mais de 2 metros. 3/ Saltou com deslocamento com a perna não dominante mais de 2 metros.

### 5 Teste de coordenação dinâmica geral:

- a) Material: Alvo tamanho oficial de tiro ao arco, bola de ginástica rítmica, cordas, fita adesiva, 3 arcos de 1 metro de diâmetro e cronômetro. Desenvolvimento: Desenhar um circuito, para avaliar a coordenação geral dos participantes, que deverão realizar várias provas intercaladas, para a qual realizaram 2 provas prévias; 1ª de conhecimento/apresentação do que irão

realizar/fazer e a 2ª sobre o circuito a percorrer. Avaliação será realizada de acordo com o tempo realizado de cada criança/sujeito da pesquisa.

As provas que formam o circuito são numeradas na sequência seguinte:

- a) Deslocar-se 10 metros para frente.
- b) Saltar de um arco ao outro com os pés juntos, 3 repetições, estando os arcos separados a uma distância de 10 centímetros entre eles e o primeiro arco a 1,5 metros do final da linha de deslocamento da atividade anterior.
- c) Andar sobre uma linha de 15 centímetros de largura, delimitada com cordas, na distância de 5 metros.
- d) Lançar uma bola a um alvo na altura e distância de 2,5 metros de uma marca no piso/chão, que demarque o lugar de onde se deve realizar o lançamento.
- e) Deslocar-se 5 metros para trás, na linha demarcada até a chegada.

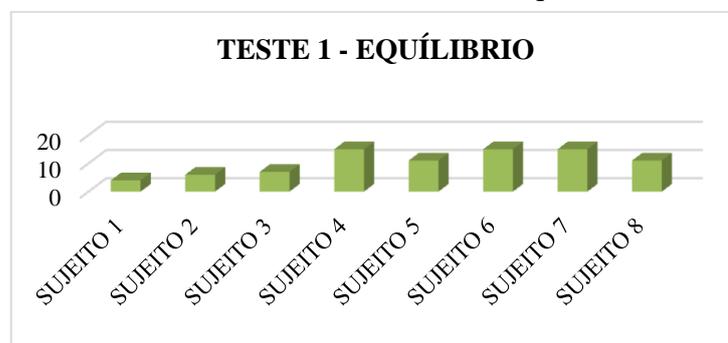
## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir apresentamos os gráficos com os resultados dos testes motores do Inventário de desenvolvimento de Battele. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva simples.

### 5.1 Teste de equilíbrio

O equilíbrio consiste na manutenção do centro de gravidade dentro da área da superfície de apoio e se apresenta de três formas: equilíbrio estático (exemplo: ficar parado em determinada posição); equilíbrio dinâmico, que é conseguido no movimento e que depende do dinamismo dos processos nervosos (exemplo: o andar) (THOMAS; NELSON, 2002); equilíbrio recuperado, que é a qualidade física que explica a recuperação do equilíbrio numa posição qualquer (exemplo: salto do cavalo, saída da barra fixa, cortada no voleibol) (SILVEIRA; MENUCHI, 2006).

Gráfico 1 - Resultados teste de equilíbrio



Fonte: a autora

Considerando os resultados apresentados para o teste de equilíbrio, nota-se que a maioria dos sujeitos, 6 crianças, conseguiu realizar a atividade proposta. E 2 sujeitos/crianças não conseguiram realizar a atividade em todas as suas fases.

Durante a realização do teste de equilíbrio, 2 sujeitos necessitaram de algum tipo de ajuda. A base fundamental, para realização e desenvolvimento motor dos sujeitos da pesquisa, é por meio da necessidade de estimular crianças com autismo em idade precoce, tornando possível seu desenvolvimento pleno.

O equilíbrio é básico para todo movimento e é influenciado por estímulos visuais, somatosensoriais e vestibulares, sendo regulado pelo cerebelo e pelo aparelho vestibular. O equilíbrio é uma das capacidades físicas em desenvolvimento. Nessa faixa etária (3 a 8 anos)

é definido como a manutenção de uma postura particular do corpo com um mínimo de oscilação (equilíbrio estático) ou a manutenção da postura durante o desempenho de uma habilidade motora que tenda a perturbar a orientação do corpo (equilíbrio dinâmico) não se esquecendo do equilíbrio de materiais realizado pelo nosso corpo (HORAK; MACPHERSON, 1996).

É observado que as pessoas com TEA podem apresentar *déficit* de equilíbrio, o que pode justificar o resultado encontrado.

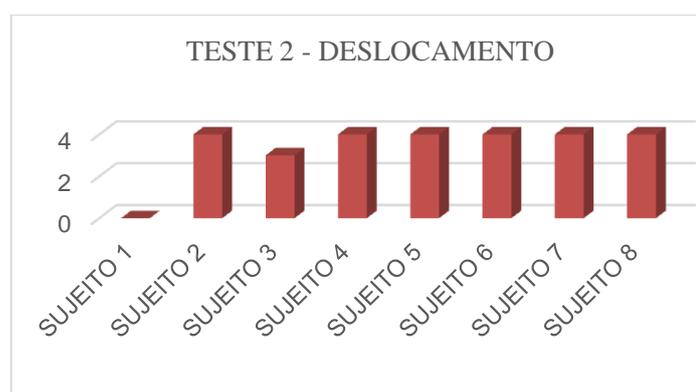
## 5.2 Teste de deslocamento

No gráfico 2 iremos verificar que, quanto à avaliação do deslocamento, nota-se que as atividades tônicas, que estão relacionadas à atitude, postura e à atividade cinética, tornam-se forma de orientação para o mundo exterior, pelas ações a serem realizadas.

Essas duas orientações da atividade motriz (tônica e cinética), com a incessante reciprocidade das atitudes, da sensibilidade e da acomodação perceptiva e mental, correspondem aos aspectos fundamentais da função muscular, que deve assegurar a relação com o mundo exterior, graças aos deslocamentos e movimentos do corpo (mobilidade) e assegurar a conservação do equilíbrio corporal, infraestrutura de toda ação diferenciada (tono).

A função tônica se apresenta em um plano fisiológico, em dois aspectos: o tônus de repouso, que se refere ao estado de tensão permanente do músculo que se conserva, inclusive, durante o sono; o tono de atitude, ordenado e harmonizado pelo jogo complexo dos reflexos da atitude, sendo estes mesmos resultados das sensações proprioceptivas e da soma dos estímulos provenientes do mundo exterior (ROSA NETO, 1996).

Gráfico 2 - Resultados teste de deslocamento



Fonte: a autora

Durante os testes de deslocamento, 3 sujeitos necessitaram de apoio físico e verbal e 5 sujeitos necessitaram de apoio gestual, onde havia necessidade de indicação/direcionamento das atividades propostas.

Quanto à execução do teste, 7 sujeitos conseguiram realizar a atividade proposta e 1 sujeito não conseguiu realizar a atividade solicitada, mesmo com auxílio.

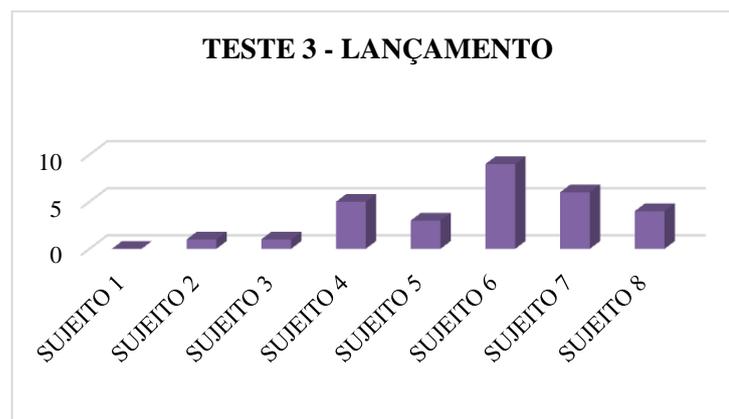
Os deslocamentos de uma parte do corpo sobre uma superfície plana podem ser apreciados pela cinestesia tanto no caso dos movimentos lineares como angulares. As sensações vestibulares abastecem índices sobre certos dados espaciais (orientação, velocidade e aceleração). Chegam aos núcleos vestibulares, ao cerebelo e ao lóbulo frontal, porém só contribuem muito debilmente para a percepção dos deslocamentos (ROSA NETO, 1996).

Pelos resultados do teste mostra-se um desempenho motor no ato de deslocar dos sujeitos envolvidos na pesquisa, mesmo sem o cumprimento total da tarefa de um sujeito.

### 5.3 Teste de lançamento (com indicação de alvo)

No teste de lançamento (gráfico 3) tivemos um número maior de sujeitos (04) que não conseguiram realizar as atividades propostas e 03 sujeitos não conseguiram realizar atividade proposta como solicitado.

Gráfico 3 - Resultados teste de lançamento



Fonte: a autora

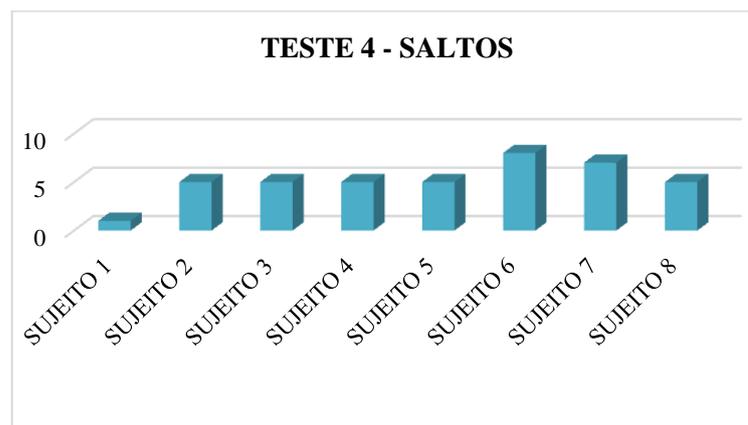
Com base no pressuposto exposto nos estudos de Tomé (2007), uma justificativa para o rendimento instável, durante sua realização, pode ser decorrente do número de informações passadas para o grupo no local onde os testes foram aplicados.

## 5.4 Teste de Saltos

Em relação ao saltar, é importante ressaltar que ferramentas pedagógicas podem ser usadas para colaborar com o avanço da criança com TEA, o saltar é uma possibilidade pedagógica encontrada dentro da diversificação de conteúdos da Educação Física. Dessa forma, a Educação Física colabora diretamente com o desenvolvimento de crianças com TEA (FALKENBACH; DIESEL; OLIVEIRA, 2010).

Segundo Falkenbach, Diesel e Oliveira (2010), vale lembrar que não é suficiente somente planejar as aulas com os materiais necessários e local adequado, o profissional deve ter boa desenvoltura de estratégias, para que possa intervir, considerando possíveis e necessárias adaptações durante um projeto e/ou uma aula previamente planejada. Deve ser além de profissional um companheiro apto a ajudar a criança a superar suas dificuldades.

Gráfico 4 - Resultados teste de saltos



Fonte: a autora

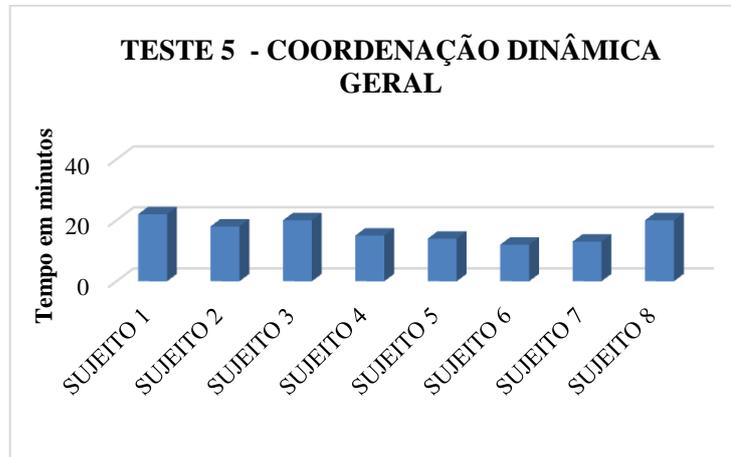
Avaliando a capacidade de saltar (gráfico 4), apenas 1 indivíduo não conseguiu realizar o teste e os demais conseguiram realizar o teste de acordo com os padrões desenvolvimento esperados para a idade.

## 5.5 Teste de coordenação dinâmica geral (CDG)

Gorla (2001) faz uma abordagem interessante para que crianças com TEA não permaneçam com dificuldades cognitivas, afetivas, motoras e de interação, é necessário que se faça uma intervenção o mais cedo possível. A Educação Física é capaz de colaborar com a melhoria de suas habilidades motoras e suas habilidades da vida diária.

Durante a execução do teste de coordenação dinâmica geral (CDG), todas as habilidades descritas nos testes anteriores foram aproveitadas e aplicadas, de forma clara e elaborada, para sua maior compreensão e desenvolvimento pelos sujeitos da pesquisa.

Gráfico 5 - Resultados teste de coordenação dinâmica Geral (CDG)



Fonte: a autora

No desenvolvimento do teste de coordenação dinâmica geral, foi avaliado que 4 crianças/sujeitos da pesquisa conseguiram realizar as atividades propostas no percurso/circuito com menos de 15 minutos e 4 crianças/sujeitos realizaram com tempos superiores a 15 minutos.

É importante ressaltar que um padrão de movimento é uma série/sequência organizada de movimentos relacionados. Mais especificamente, um padrão de movimento representa o desempenho de um movimento isolado que, em si, é demasiadamente restrito para ser classificado como padrão de movimento fundamental. Os sujeitos envolvidos nesta pesquisa conseguiram realizar de forma organizada o teste de CDG, porque os estímulos lhes foram dados, por meio dos testes aplicados anteriores ao teste de CDG, possibilitando, assim, uma melhor concentração para a realização do teste final de coordenação dinâmica geral.

A habilidade motora é entendida como um padrão de movimento fundamental realizado com precisão, exatidão e controle maiores. Na habilidade motora, a precisão é enfatizada e o movimento extrínseco é limitado; em um padrão de movimento fundamental, o movimento é enfatizado, mas a precisão é limitada e não é necessariamente vista como o objetivo (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Dentro destes aspectos destacados, após realização dos testes motores, conclui-se que a base fundamental para que crianças com TEA tenham um desenvolvimento motor pleno, é a oferta de programas com estímulos/tarefas a serem realizadas, de forma complexa, porém com orientação, descrição. Sua demonstração possibilitará, assim, maior vivência motora

para crianças com TEA, tornando possível que elas possam realizar as tarefas motoras envolvidas no decorrer da aplicação dos testes e chegando ao seu máximo, (respeitando sua individualidade) pela coordenação dinâmica geral.

## 6 CONCLUSÃO

Conclui-se pelos resultados, após aplicação dos testes motores de Newborg e Stock (2000), nomeado Inventário de Desenvolvimento Battele, depois de estímulos realizados com os sujeitos da pesquisa (crianças com TEA de 2 a 8 anos), que elas conseguiram responder a estímulos. Sua bagagem motora começou a ser vivenciada na pesquisa, pelo projeto de atividade física para crianças autistas, desenvolvido no período de 18 meses para levantamento dos dados expostos.

Destaca-se que o processo de aquisição de movimentos, dentro de um processo de aprendizagem direcionado às crianças com TEA, não se difere da aprendizagem de crianças sem TEA, dentro da faixa etária estudada. Porém, a forma de aplicação dos estímulos deve ser adequada à sua individualidade.

Comparando crianças sem TEA, por meio de levantamento feito dentro dos estudos de Gallahue e Ozmun (2005), ambas, desde que tenham os mesmos estímulos, poderão evoluir dentro do padrão motor normal de desenvolvimento.

Por esta pesquisa constata-se que o padrão de desenvolvimento de crianças com TEA não se difere do padrão de desenvolvimento de crianças dentro do padrão normal de desenvolvimento imposto pela sociedade, desde que existam estímulos motores adequados as características de cada criança com TEA.

É importante que se destaque que existe, sim, uma peculiaridade, dentro do trabalho a ser desenvolvido, pois crianças com TEA demandam um tempo maior de trabalho, para que seu desenvolvimento motor seja realizado de forma tranquila para seu êxito.

Um grande processo de mudança acontece em seu desenvolvimento motor, considerando o momento que as pessoas envolvidas no trabalho e a criança com TEA começam a ter uma maior conscientização de sua mudança comportamental e sendo característica fundamental na diferenciação do seu aprendizado para crianças sem TEA. As próprias crianças com TEA começam a montar suas estratégias, para a sua aprendizagem, com sua individualidade mantida e de acordo com suas características.

O local de trabalho, também, deve ser adaptado para as atividades serem desenvolvidas, que lhes possibilite uma gama de movimentos e de atividades direcionadas, as suas características específicas e, assim, viabilizando o seu desenvolvimento pleno e com toda segurança, para que o trabalho a ser desenvolvido com elas tenha resultados positivos.

No entanto é importante ressaltar que, para trabalhar com crianças autistas (TEA), não basta ser Professor de Educação Física e, sim, um professor de Educação Física, com

características específicas, onde suas habilidades e perfil devam estabelecer um vínculo com a criança, sua aceitação, assim como conhecimento do TEA; após seu diagnóstico e características específicas do aluno, estabeleça um programa de atividades físicas para que o trabalho possa ser realizado com sucesso.

Pelos testes aplicados, para verificar o grau de habilidade de cada sujeito da pesquisa, foram demonstradas grande valia e riqueza de informações, para se fazer um levantamento de como as crianças com TEA, envolvidas na pesquisa, poderiam ter sucesso durante o desenvolvimento de atividades motoras.

Para que esse sucesso ocorresse, os sujeitos demonstraram total empenho (por meio de estímulos dados por professores e familiares envolvidos na mesma) durante a realização de todos os testes, dentro de suas características, de acordo com o estímulo dado, os mesmos conseguiam realizar efetivamente as tarefas pedidas após breve apresentação e demonstração dos testes motores.

As aquisições de habilidades demonstradas, no decorrer dos testes aplicados, possibilitaram uma maior variedade de atividades físicas, baseadas em atividades mais simples para atividades mais complexas, viabilizando uma maior bagagem motora e melhorando suas condições motoras.

As habilidades motoras fundamentais, apresentadas no decorrer desta pesquisa, passarão por processos de melhoria e de refinamento, para formar as habilidades motoras especializadas tão necessárias a tarefas recreativas, competitivas e da vida diária. Estas serão de forma crescente, desenvolvidas no decorrer do desenvolvimento motor dos sujeitos pesquisados, em todo seu processo de maturação, ou seja, durante toda sua vida.

## REFERÊNCIAS

BERNSTEIN, N. **The co-ordination and regulation of movements**. Oxford: Pergamon Press, 1967.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. Washington: APA, 2002. Disponível em: <<http://www.apa.org/>>. Acesso em: 14 mar. 2013.

CAMPANÁRIO, I. S. **A reforma psiquiátrica e movimento social no atendimento a crianças e adolescentes**. Belo Horizonte: Associação Mineira de Psiquiatria, 2004.

CAMPANÁRIO, I. S.; PINTO, J. M. O atendimento psicanalítico do bebê com risco de autismo e de outras graves psicopatologias: uma clínica da antecipação do sujeito. **Estilos da Clínica**, São Paulo, v. 11, n. 21, p. 150-169, 2006.

CARVALHAL, M. I. M.; VASCONCELOS-RAPOSO, J. Diferenças entre gêneros nas habilidades: correr, saltar, lançar e pontapear. **Motricidade**, Santa Maria da Feira, v. 3, n. 3, p. 44-56, jul. 2007.

CHARMAN, T.; BAIRD, G. Practitioner review: diagnosis of autism spectrum disorder in 2- and 3- year-old children. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, Oxford, v. 43, n. 3, p. 289-305, Mar. 2002.

DUARTE, E.; LIMA, S. M. **Atividade física para pessoas com necessidades especiais: experiências e intervenções pedagógicas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

FALKENBACH, A. P.; DIESEL, D.; OLIVEIRA, L. C. O jogo da criança autista nas sessões de psicomotricidade relacional. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, Campinas, v. 31, n. 2, p. 203-214, jan. 2010.

FERREIRA, S. N. **Atividades psicomotoras e aprendizagem no desenvolvimento cognitivo da criança**. 2007. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Psicomotricidade) - Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2007.

FRAGA, I. Autismo: ainda um enigma. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 270, p. 20-25, 2010.

FREITAS, B. C. et al. As células-tronco e modelagem de distúrbios do espectro do autismo. **Experimental Neurology**, San diego, v. 12, p. 14-48, out. 2012.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GORLA, J. I. **Coordenação motora de portadores de deficiência mental: avaliação e intervenção**. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2001.

GORLA, J. I. et al. Fundamentos da avaliação motora em educação física adaptada. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 13, n. 128, 2009. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd128/fundamentos-da-avaliacao-motora-em-educacao-fisica-adaptada.htm>>. Acesso em: 22 mar. 2013.

GRINKER, R. R. **Autismo: um mundo obscuro e conturbado**. 1. ed. São Paulo: Larousse, 2010.

HALLOWELL, E. M.; RATEY, J. J. **60 recomendaciones para el manejo de los transtornos de atención em la aula**. Foro Infancia y Adolescencia Los Millares, Los Millares, 1992.

HAYWOOD, K. M. **Life span motor development**. Champaign: Human Kinetics, 1993.

HORAK, F. B.; MACPHERSON, J. M. Postural orientation and equilibrium. In: ROWELL, L. B.; SHEPHERD, J. T. **Handbook of physiology: a critical, comprehensive presentation of physiological knowledge and concepts**. Oxford: American Physiological Society, 1996. p. 255-292.

KANDEL, E. R.; SCHWARTS, J. H.; JESELL, T. M. Aprendizagem e memória. In: \_\_\_\_ **Fundamentos da neurociência e do comportamento**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2000. Cap. 35, p. 519-530.

KLINTA, C. **Autoconfiança, comunicação e alegria do movimento através dos movimentos *Sherborne Relation Play***. Tradução de Vera O. Juhlin. São José dos Campos: Univap, 2001.

KREBS, R. J. **Desenvolvimento humano: teorias e estudos**. 1. ed. Santa Maria: Casa Editorial, 1995.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LAMPREIA, C. A perspectiva desenvolvimentista para a intervenção precoce no autismo. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 24, n. 1, p. 105-114, jan./mar. 2007.

LE BOLCH, J. **Educação psicomotora: a psicocinética na idade escolar**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1988.

LEVIN, E. **A clínica psicomotora: o corpo na linguagem**. Tradução de J. Jerusalinsky. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

LEVIN, E. **A infância em cena**. Tradução de L. E. Orth e E. F. Alves. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MAGILL, R. A. **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

MAGILL, V. Critical periods as optimal readiness for learning sport skills. In: SMOLL, F. L.; MAGILL, R. A.; ASH, M. G. (Ed.). **Children in sport**. Champaign: Human Kinetics, 1988. p. 41-51.

MALINA, R. M. Youth sports: readiness, selection and trainability. In: DUQUET, W.; DAY, J. A. P. (Ed.). **Kinanthropometry IV**. Londres: E. & FN Spon, 1993. p. 23-35.

MUOTRI, A. Uma luz no fim do túnel. **Revista Autismo**, Manaus, 2011. Disponível em: <<http://www.revistaautismo.com.br/edic-o-1/entrevista-exclusiva-com-alysson-muotri-para-a-revista-autismo>>. Acesso em: 24 mar. 2013.

MIRANDA, H. C. **Autismo: uma leitura espiritual**. 2. ed. São Paulo: Lachâtre, 2009.

MURAHOVSKI, J. Pediatria comportamental. In. MURAHOVSKI, J. **Pediatria: diagnóstico e tratamento**. 6. ed. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 03-36.

NEWBORG, J.; STOCK, J. R. **Inventario de desarrollo Battele**. Madri: Tea, 2000.

NEWELL, K. M. Constraints on the development of coordination. In: WADE, M. G.; WHITHING, H. T. A. (Ed.). **Motor development in children: aspects of coordination and control**. Amsterdam: Martinus Nijhoff, 1986. p. 85-122.

\_\_\_\_\_. Physical constrains to development of motor skills. In: THOMAS, J. R. (Ed.). **Motor development during childhood and adolescence**. Minneapolis: Burgess, 1984. p. 1-14.

OLIVEIRA, C. E. N.; SALINA, M. E.; ANNUNCIATO, N. F. Fatores ambientais que influenciam a plasticidade do SNC. **Acta Fisiátrica**, Sãoulo, v. 8, n. 1, p. 6-13, abr. 2001.

\_\_\_\_\_. Neuroplasticidade: fundamentos para reabilitação do paciente adulto. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 14, n. 2, p. 11-20, out. 2001a.

OLIVEIRA, J. A. **Estado de desenvolvimento no padrão fundamental de movimento arremessar frente a variações numa restrição da tarefa**. 1997. Dissertação (Mestrado em Educação Física e Esporte) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

OLIVEIRA, J. A.; DANTAS, L.; SANTOS, S. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 18, nesp., p. 33-44, ago. 2004.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência**. Nova Iorque: ONU, 2006. Disponível em: <<http://www.prsp.mpf.gov.br/gov.br/cidadania/dpesdef/ onu.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2006.

PAIVA JÚNIOR. Uma luz no fim do microscópio. **Revista Autismo**, v. 1, n. 2, abr. 2011. Disponível em: <<http://www.revistaautismo.com.br/edic-o-1/entrevista-exclusiva-com-alysson-muotri-para-a-revista-autismo>>. Acesso em: 24 mar. 2013.

PIMENTA, P. R. **Autismo: déficit cognitivo ou posição do sujeito? Um estudo psicanalítico sobre o tratamento do autismo**. Dissertação (Mestrado da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

ROMANHOLO, R. A. et al. Análise da relação entre a maturação biológica e estresse na coordenação motora grossa em escolares de 5 a 10 anos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 91-97, 2012.

ROSA NETO, F. **Manual de avaliação motora**. Porto Alegre: Artmed, 1996.

ROTTA, N. T. et al. **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SCHWARTZMAN, J. S. et al. **Autismo infantil**. São Paulo: Memnon, 1995.

\_\_\_\_\_. **Transtorno do espectro do autismo**. São Paulo: Memnon, 2011.

SCHWARTZMAN, J. S.; ARAÚJO, C. A. de (Coord.). **Transtornos do espectro do autismo**. São Paulo: Memnon, 2012.

SCHWARTZMAN, J. S.; ASSUMPTÃO JÚNIOR, F. B. **Autismo infantil**. São Paulo: Memnon, 1995.

SCOTT, J. P. Critical periods in organizational process. In: FALKENER, F.; TANNER, J. M. (Ed.). **Human growth developmental biology, prenatal growth: volume 1**. New York: Plenum, 1986. Cap. 10, p. 181-196.

SILVA, E. H. C. **Autismo**. [S.l.: s.n.], 2007. Disponível em: <<http://www.autismo-br.com.br/home/Pedagogi.htm>>. Acesso em: 13 dez. 2013.

SILVEIRA, C. R. A.; MENUCHI, M. R. T. P. Validade de construção em testes de equilíbrio: ordenação cronológica na apresentação das tarefas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 8, n. 3, set. 2006. Disponível em: <<http://cev.org.br/biblioteca/validade-construcao-testes-equilibrio-ordenacao-cronologica-apresentacao-das-tarefas/>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

TANI, G. **Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TOMÉ, M. C. Educação física: como auxiliar no desenvolvimento cognitivo e corporal de autistas. **Movimento & Percepção**, Espírito Santo do Pinhal, v. 8, n. 11, p. 231-248, jul./dez. 2007.

WINNICK, J. P. **Educação física e esportes adaptados**. 3. ed. Barueri: Manole, 2004.

## **ARTIGO 2 - Relação entre o desempenho motor e a prática de exercícios físicos em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)**

### **RESUMO**

Alterações no desempenho motor de crianças ocorrem durante toda sua vida, principalmente, durante os primeiros anos de vida e com maior observância na fase de desenvolvimento de movimentos fundamentais. O desempenho motor em crianças com TEA se torna efetivo nesta pesquisa, por meio da análise individual do desempenho motor de cada sujeito inserido no projeto de atividade física, para crianças autistas na Universidade Federal de Juiz de Fora, durante o período de 18 meses, sendo atendidas duas vezes por semana por 120 minutos semanais. Dentro deste aspecto, concorda com a visão de Gorgatti e Costa (2005), os quais descrevem que, quando se olha para pessoas que apresentam diferentes e peculiares condições, para a prática das atividades físicas e perceber, não a limitação, nem a desvantagem, mas suas capacidades, possibilidades, potencialidades, ou seja, sua essência contribui para um efetivo processo a fim de assegurar os direitos humanos e os sociais e melhorar a qualidade de vida. Neste trabalho, a busca pelo desenvolvimento motor, pela prática de exercícios físicos, faz-se necessária para que crianças com TEA tenham um melhor desempenho e desenvolvimento motor. Por uma avaliação individualizada de cada sujeito da pesquisa, relacionada aos testes motores de Newborg e Stock (2000), nomeado Inventário de Desenvolvimento Battele, observou-se a evolução motora dos sujeitos pesquisados. Também, pela anamnese feita com um questionário de atividades físicas (cotidiano-diárias), relacionando a rotina diária de crianças com TEA, possibilitou-se a verificação da vivência e bagagem motora adquirida para uma melhoria no desempenho motor, pela prática de exercícios físicos regulares em crianças com TEA.

**Palavras-chave:** Transtorno do Espectro do Autismo (TEA). Exercícios Físicos. Desempenho Motor.

## **ARTICLE 2 - Ratio between motor performance and practice of physical exercises on children with Autism Spectrum Disorder (ASD)**

### **ABSTRACT**

Changes in the motor performance of children occur throughout their life, especially during the first life cycle stages, and notably on the development stage of essential movements. The motor development of children with autism spectrum disorder, however, becomes effective here by means of individual analysis, carried twice a week for around 120 minutes each week during 18 months, for autistic children involved in a project of physical activities at Federal University of Juiz de Fora. Then, according to vision of Gorgatti & Costa 2005, which describe that when it sees to people who show different and peculiar conditions of practicing physical activities and realize, neither their limitations nor disadvantages, but their capacities, possibilities, potentialities, i.e., their essence, we contribute to an effective process in order to ensure human and social rights, and improve the life quality. The quest for motor development here was necessary to incite children, with autism spectrum disorder, to gain better performance and motor development. Therefore, by using motor tests outlined in Newborg & Stock (2000), and contained in the designated “*Inventário de Desenvolvimento Battelle*”, we checked the individual motor evolution using a questionnaire about daily routine in physical activities, and we could assess the expertise and motor background acquired by children with ASD in practicing regular physical exercises.

**Key-words:** Autism spectrum disorder. Physical exercises. Motor performance.

## 1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) manifesta-se por profundas alterações do comportamento, que se instalam precocemente na infância. É uma síndrome formada por um conjunto de alterações do comportamento que, embora não sejam exclusivas do autismo, constituem uma constelação clínica, não integralmente reproduzida em nenhuma outra doença (SCHWARTZMAN; ARAÚJO, 2012).

Gauderer (1993) descreve como características do TEA os seguintes distúrbios:

**1 Distúrbios do Relacionamento:** tanto o relacionamento com pessoas quanto com objetos inanimados estão alterados no autismo. Este transtorno precoce inclui a falta do desenvolvimento de uma relação interpessoal e de contato visual.

**2 Distúrbios da Fala e da Linguagem:** o autor mostra que o desenvolvimento da fala é caracterizado por um enorme atraso, com fixações e paradas ou total mutismo. É comum a ecolalia (ou seja, a repetição automática de sons ou palavras ouvidas) associada ao uso inadequado ou reversão do pronome pessoal.

**3 Distúrbios do Ritmo de Desenvolvimento:** as crianças autistas mostram grande irregularidade na idade em que desenvolvem as sequências motoras ou de linguagem. O ritmo mais comum é uma descontinuidade na sequência normal do desenvolvimento.

**4 Distúrbios da Motilidade:** o maneirismo e os padrões peculiares de motilidade nessas crianças são os traços que lhes conferem em grande parte sua aparência estranha e bizarra (GAUDERER, 1993).

Existem sinais de alertas para que a intervenção precoce seja dada como uma questão importante e sendo diretamente relacionadas ao bom prognóstico no quadro do TEA.

Um dos destaques com maior seguidores para estes sinais são da ONG *Autism Speaks* que elaborou os chamados *Red flags* ou Sinais de Alerta sendo de acordo com as faixas etárias destacadas abaixo:

- 1 Baseado nos 6 meses: não sorri, não apresenta expressão alegre.
- 2 Baseado nos 9 meses: não compartilha sons, sorrisos e outras expressões faciais.
- 3 Baseado nos 12 meses: não balbucia, não aponta, não gesticula.
- 4 Baseado nos 16 meses: não fala palavras.
- 5 Baseado nos 24 meses: não fala frases de 2 palavras com significado (sem repetir); em qualquer idade: perda de habilidades sociais, fala ou balbucio.

Uma criança que apresente um ou mais desses sinais apresenta possibilidades para o TEA e deve passar por especialistas para acompanhar o seu desenvolvimento e intervir precocemente.

O desenvolvimento humano permite a cada indivíduo uma progressiva possibilidade de empreender atividades novas, as quais irão conduzi-lo a níveis cada vez mais complexos de conhecimentos, sem colocar a deficiência como empecilho para o desenvolvimento de suas capacidades cognitivas e motoras (OLIVEIRA et al., 2011).

Klinton 2001 afirma que, no trabalho com crianças com necessidades especiais, é necessário usar, também, uma maneira especial. É importante que a criança seja tratada, considerando suas possibilidades e que experimente o sentimento de ser bem-sucedida, de que é capaz no seu meio-ambiente e, talvez, também, junto com outras crianças.

De acordo com os autores acima, o desenvolvimento humano é uma imbricada relação de fatores e taxionomias, em que se tem o desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e motor, os quais possuem classificações que atribuem comportamentos, normalmente, definidos por níveis, estágios, etapas ou fases.

Neste aspecto, pesquisadores como Oliveira et al. (2011) têm procurado estabelecer um comparativo do “desenvolvimento normal” com o “desenvolvimento anormal” ou atípico. Isso não considerando aqueles que adquirem alguma deficiência no percurso da vida. É preciso entender, pesquisar e criar condições para o bom desempenho das pessoas com deficiência, independente da forma de aquisição dessa deficiência (OLIVEIRA et al., 2011).

Por meio de habilidades trabalhadas regularmente, percebe-se a necessidade de estudar os processos de desenvolvimento em crianças autistas (TEA), para que seu desempenho motor aconteça e, no decorrer de sua maturação, ter suas habilidades básicas estimuladas e, assim, poder acompanhar suas fases de desenvolvimento, possibilitando uma maior aquisição de movimentos fundamentais.

A aquisição de habilidades motoras é, por natureza, um processo dinâmico e complexo, que envolve aspectos como variabilidade, organização hierárquica e estabilização de movimentos (MANOEL, 2005).

Dentro dos aspectos de desempenho motor, em estudos tem sido demonstrado que os níveis de desenvolvimento nas habilidades motoras básicas são suscetíveis às influências do ambiente e da tarefa (BASSO; MARQUES; MANOEL, 2005), reforçando a necessidade de se compreender como as diferentes restrições do ambiente/tarefa interagem com a pessoa em desenvolvimento. Esse fato fica mais relevante quando tratamos de pessoas com deficiências (GIMENEZ, 2005; NABEIRO; DUARTE; MANOEL, 1995).

Mediante todos estes aspectos abordados, nesta pesquisa se trabalhou com a melhoria do desenvolvimento motor de crianças com TEA, objetivando identificar pela prática regular de exercícios físicos, quais práticas, adaptam-se às condições de crianças com TEA, pelos testes motores de Newborg e Stock (2000), nomeado Inventário de Desenvolvimento Battele, analisadas, individualmente. Para melhor verificação dos resultados obtidos de cada sujeito pesquisado, assim como questionário de atividade física diária aplicado e, também, analisados, individualmente, de acordo com as respostas obtidas pelos pais e ou responsáveis pelas crianças envolvidas nesta pesquisa, observou-se como o sujeito foi trabalhado ou não em sua rotina diária, anterior à inserção à pesquisa.

## **2 PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA)**

De acordo com os estudos de Fox e Riddoch (2000), crianças com transtornos do Espectro do Autismo (TEA) têm mais risco para ficar no sedentarismo, em função de suas características e estereotípias, podendo interferir na sua participação de forma tradicional à prática de exercícios físicos. No caso de crianças com TEA, a sua atividade motora é realizada durante a participação de jogos tanto formais quanto informais, porém com exercícios direcionados, assim como as suas transições de ambiente, quando sai de sua casa para escola.

A prática de exercícios físicos, em crianças com TEA, é diferenciada de uma rotina de atividade motora para crianças sem TEA, onde as possibilidades de variações e adaptações dos exercícios físicos a serem realizadas com estes alunos se tornam frequentes.

O desenvolvimento motor na infância caracteriza-se pela aquisição de um amplo espectro de habilidades motoras, que possibilitam à criança um amplo domínio do seu corpo (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

A questão é que, baseando-se nessa “desordem comportamental” foram desenvolvidos diversos métodos e técnicas que, em sua maioria, focam na tentativa de eliminar esses “comportamentos atípicos”. A Educação Física seria capaz de ajudar no desenvolvimento desses indivíduos focando a criança em sua totalidade, buscando suas potencialidades (TOMÉ, 2007).

Nas crianças de 3 a 5 anos com autismo, observa-se o mesmo comportamento, acrescentando o fato de que brincam sozinhas; mostrando reação incomum em relação a outras pessoas, como ignorar ou dar gargalhadas; possuem comportamento diferenciado das outras crianças na hora das brincadeiras, como sair andando no momento de ouvir histórias; sua linguagem é diferenciada como falar pouco e/ou repetir frases tardias ou que acabou de ouvir (ecolalia); possuem dificuldade de compreensão; interessam-se por objetos incomuns como postes, liquidificador, mapas, etc.; possuem sensibilidade ao barulho; sensível aos aromas, chegando a cheirar os alimentos antes de comê-los ou as roupas das pessoas; sensível ao toque, interessam-se pelas texturas variadas (WILLIAMS; WRIGHT, 2008).

Com base nos 6 anos, acrescenta-se o fato de que não fazem amigos da mesma idade; não mostram aos professores suas tarefas; possuem a dificuldade de compartilhar; não gostam de revezamentos, querendo sempre serem as primeiras; não se preocupam com o sentimento das outras pessoas; não facilitam o diálogo sobre assuntos que não são do seu interesse, falando sobre os assuntos que as interessam, sem se preocupar se você está interessado no

mesmo; passa a maior parte do seu tempo buscando informações sobre assuntos incomuns que lhes chamam a atenção; falam de forma diferenciada, com tom muito alto e sem expressão ou com sotaque distinto (WILLIAMS; WRIGHT, 2008).

Tomé (2007) destaca que o uso da Educação Física, como meio de ensino para a criança com TEA, pode contribuir no desenvolvimento de suas habilidades sociais e melhoria da qualidade de vida.

O profissional de Educação Física deve utilizar atividades, baseando-se no de que a criança gosta, não impondo algo que ela nunca teve contato ou não gosta, acrescentando-lhes, gradativamente, conforme a criança for se adaptando (MAROCCO; REZER, 2010).

### **3 CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (TEA): APRENDIZADO DE HABILIDADES MOTORAS FUNDAMENTAIS**

As habilidades motoras fundamentais são padrões de movimentos básicos que começam a se desenvolver, aproximadamente, no mesmo período em que a criança aprende a caminhar independentemente e a movimentar-se livremente pelo ambiente (OLIVEIRA, 1997).

Essas habilidades básicas locomotoras, manipulativas e estabilizadoras passam por um processo definido e observável da imaturidade à maturidade. Essa fase inclui os estágios inicial, elementar e maduro. A realização do estágio maduro é influenciada, grandemente, pelas oportunidades para a prática, pelo encorajamento e pelo ensino em um ambiente que propicie o aprendizado (OLIVEIRA, 1997).

Pode-se entender melhor os estágios destacados por Gallahue e Ozmun (2005), no parágrafo anterior, pois será apresentada a seguir uma forma simplificada em que a criança com TEA deve ser estimulada adequadamente; além disso, respeitando sua fase de desenvolvimento motor (fase de movimentos fundamentais), percebendo em qual estágio ela se encontra, para que as atividades sejam mais eficientes, no momento em que forem aplicadas.

O estágio inicial de uma fase de movimentos fundamentais representa as primeiras tentativas da criança orientada para o objetivo de desempenhar uma habilidade fundamental. O movimento é caracterizado por elementos que faltam ou que apresentam em uma sequência imprópria, marcadamente uso limitado ou exagerado do corpo e fluxo rítmico e coordenação deficiente.

O estágio elementar envolve maior controle e melhor coordenação rítmica dos movimentos fundamentais. Aprimora-se a sincronização dos elementos temporais e espaciais do movimento, mas os padrões de movimento neste estágio são, ainda, geralmente restritos ou exagerados, embora melhor coordenados.

Já, o estágio maduro é caracterizado por desempenhos mecanicamente eficientes, coordenados e controlados, podendo ocorrer com maior observação entre os 05 e 06 anos de idade. Embora algumas crianças possam atingir esse estágio, basicamente, pela maturação e com um mínimo de influências ambientais, a grande maioria precisa de oportunidades para a prática, o encorajamento e a instrução em um ambiente que promova o aprendizado.

Dentro das perspectivas salientadas por Gallahue e Ozmun (2005), percebe-se pelas atividades motoras desenvolvidas, pelo ritmo, lançamento, saltos, deslizamentos e equilíbrio,

aplicados e avaliados em crianças com TEA (sujeitos desta pesquisa) de 3 a 8 anos, que, para seu melhor desenvolvimento motor, torna-se necessária a prática constante de exercícios físicos. Também estímulos adequados para seu desempenho motor e respeitando sua individualidade biológica, emocional e social.

A comparação dos exercícios físicos será apresentada, pelos gráficos e por análise dos testes motores de Battele, aplicados no decorrer da pesquisa dos sujeitos.

Os testes motores aplicados se objetivam na constatação do desempenho motor de crianças com TEA, pela análise individual de cada sujeito da pesquisa, melhorando suas habilidades motoras e, assim, possibilitando seu crescimento maturacional.

#### 4 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo se caracteriza como do tipo quantitativo e qualitativo, com teor exploratório-descritivo combinado (LAKATOS; MARCONI, 1991). Participaram deste estudo oito (08) crianças com autismo (TEA), regularmente matriculados no Projeto de Extensão Programa de Desenvolvimento de Atividade Motora Adaptada (PRODEMA) da Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Miranda (2009), em sua abordagem ao TEA, neurológica e sensorial, com resultados encorajadores, demonstra que suas teorias e experimentações merecem, no mínimo, a atenção daqueles que lidam com esses distúrbios. Concentrando-se no problema específico do TEA, em contraste com crianças com outras deficiências, onde se trabalhou apenas com crianças com TEA, já diagnosticadas como tal por especialistas da saúde mental, estudou 166 pacientes, de dois anos e meio a 32 anos de idade, em cinco países diferentes.

Destacam-se algumas características fundamentais para se classificar crianças com TEA, como:

- a) Falta de coordenação, atraso no desenvolvimento motor e cognitivo, estrabismo, disfunções de lateralidade, hábito de caminhar na ponta dos pés, escoliose, problemas de equilíbrio, aberrações nos reflexos, hiperatividade, escassa competência manual, distorções sensoriais, aberrações atencionais e significativa inaptidão para o aprendizado (MIRANDA, 2009).

Foram sujeitos de ambos os gêneros, com faixa etária de 2 a 8 anos, divididos em um único grupo, sendo composto de 8 crianças, sendo 06 sujeitos do gênero masculino e 02 do gênero feminino, que se encontram na fase de movimentos fundamentais. Sujeitos estes, submetidos à prática de exercícios físicos regulares, duas vezes por semana, com duração de 50 minutos, por um período de 18 meses.

Segundo Gallahue e Ozmun (2005), esta fase do desenvolvimento motor (fase de movimentos fundamentais) representa um período no qual as crianças pequenas estão ativamente envolvidas na exploração e na experimentação das capacidades motoras de seus corpos. É um período para descobrir como desempenhar uma variedade de movimentos estabilizadores, locomotores e manipulativos, primeiro, isoladamente e, então, de modo combinado, como realizado na pesquisa e destacado nos resultados.

Os sujeitos da pesquisa foram autorizados a participar do estudo, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinado por seus pais ou responsáveis. Foram excluídas do estudo as crianças que, por qualquer motivo, não tiveram interesse em realizar as atividades propostas ou não foram legalmente autorizadas.

Para avaliar os indivíduos, foram realizados cinco testes motores, adaptados por Battelle, baseados na bateria de testes descrita por Newborg e Stock (2000), seguindo o protocolo que será descrito a seguir, assim como o questionário de atividade física (Anexo 1), realizado com os pais e responsáveis, pelos sujeitos envolvidos nesta pesquisa e anterior a sua participação no projeto.

A seguir é apresentado o protocolo com os cinco testes motores de Newborg e Stock (2000), nomeado Inventário de Desenvolvimento Battele:

### **1 Testes de coordenação dinâmica geral:**

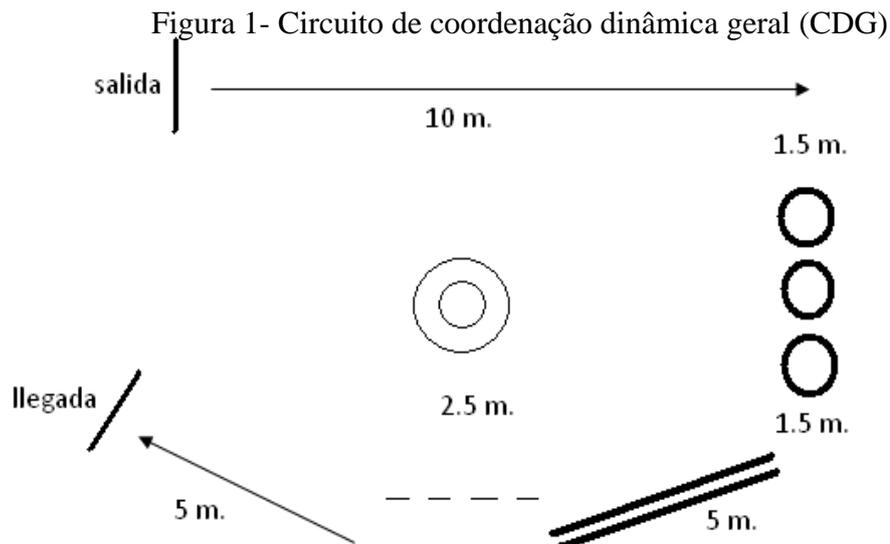
**Material:** alvo oficial de tiro ao arco (Alvo), tamanho oficial de tiro ao arco, bola de ginástica rítmica, cordas, fita adesiva, 3 arcos de 1 metro de diâmetro e cronômetro.  
**Desenvolvimento:** desenhar um circuito (figura 1), para avaliar a coordenação geral dos participantes, em que deverão realizar várias provas intercaladas, para o qual realizaram 2 provas prévias, 1ª de conhecimento/apresentação do que irão realizar/fazer e a 2ª sobre o circuito a percorrer. A avaliação será realizada de acordo com o tempo gasto de cada criança/sujeito da pesquisa.

A) Provas que formam o circuito são numeradas na sequência seguinte:

- Se deslocar 10 metros para frente.
- Saltar de um círculo (desenhado no piso do ginásio) ao outro com os pés juntos, 3 repetições, estando os arcos separados a uma distância de 10 centímetros entre eles e o primeiro arco a 1,5 metros do final da linha de deslocamento da atividade anterior.
- Andar sobre uma linha de 15 centímetros de largura delimitada com cordas, na distância de 5 metros.
- Lançar uma bola a um alvo na altura (1,5 metros), e distância de 2,5 metros de uma marca no piso/chão, que demarque o lugar de onde se deve realizar o lançamento.
- Deslocar-se 5 metros para trás, na linha demarcada até a chegada, tendo como critérios: a. Consegue realizar. b. Não consegue realizar e c. Marcando o tempo.

- Todas as provas serão realizadas de forma adaptada, onde os sujeitos da pesquisa poderão, “de acordo” com sua individualidade, realizar as tarefas com ou sem ajuda e no tempo de sua captação da informação passada pelos professores envolvidos.

#### A. Desenho do circuito:



Fonte: Inventário de Battele (NEWBORG; STOCK, 2000)

### 2 Testes de deslocamento:

- Material: fita adesiva. Desenvolvimento: o participante deve caminhar 20 metros.
- Pontuação: 0/Move-se mais de 20 metros em 20 segundos. 1/ Move-se por 20 m entre 15 e 20 segundos. 2/ Move-se por 20 m entre 10 e 15 segundos. 3/ Move-se por 20 m em menos de 10 segundos.

### 3 Teste de equilíbrio:

- Material: 4 metros de fita adesiva e corda. Desenvolvimento: os participantes deverão ser colocados em uma extremidade da linha e terão que caminhar na ponta dos pés.
- Pontuação: 0/Não consegue andar os 4 metros. 1/Caminha os 4 metros. 2/Caminha 8 metros. 3/Consegue realizar a atividade correndo.

#### 4 Testes de lançamento:

- a) Material: uma bola de ginástica rítmica. Desenvolvimento: o participante deve jogar uma bola de ginástica rítmica para o alvo, para tentar bater em algumas de suas áreas.
- b) Pontuação: 0/Não acertar o alvo a 2,5 metros de distância, (2) duas vezes com a mão dominante. 1/Acertar, pelo menos, 2 vezes o alvo a 2,5 metros de distância – jogando uma vez com a mão dominante e uma vez com a mão não dominante. 2/Acertar, pelo menos, 1 vez o alvo a 2,5 metros de distância – jogando com a mão não dominante. 3/Acertar 3 vezes o alvo a 2,5 metros de distância – jogando com a mão dominante.

#### 5 Testes de saltos

1ª Parte: saltos com os pés juntos:

- a) Material: fita adesiva e fita métrica. Desenvolvimento: o participante deve saltar com os pés juntos na maior distância possível.
- b) Pontuação: 0/ Saltar menos de meio metro. 1/ Saltar meio metro. 2/ Saltar entre meio metro e um metro. 3/ Saltar mais de um metro.

2ª Parte: saltos com pés intercalados:

- a) Material: fita adesiva e fita métrica. Desenvolvimento: o participante deve saltar com um dos pés na maior distância possível e sem deslocamentos.
- b) Pontuação: 0/ Realizou menos de 05 saltos no local com a perna dominante. 1/ Realizou mais de 5 saltos no local com a perna dominante e menos de 5 com a não dominante. 2/ Saltou com deslocamento com a perna dominante mais de 2 metros. 3/ Saltou com deslocamento com a perna não dominante mais de 2 metros.

#### 4.1 Métodos de trabalho desenvolvidos na pesquisa

Por meio de pesquisa bibliográfica com autores reconhecidos (GALLAHUE; OZMUN, 2005; MANOEL, 2005; OLIVEIRA; MANOEL, 2005), na área de aprendizagem motora, desenvolvimento motor e atendimento e descrição do autismo (TEA), na busca de estratégias para melhor aquisição de habilidades motoras, cognitivas, sociais e afetivas dos sujeitos da pesquisa, foram realizadas atividades motoras e psicomotoras. O público alvo,

durante 18 (dezoito) meses, 2 (duas) vezes por semana, por um período de 60 minutos, durante os atendimentos, foram submetidos a atividades psicomotoras. Trabalhou-se seu equilíbrio, coordenação, dinâmica geral, sua lateralidade, tônus, sua coordenação motora fina, afetividade e socialização, assim como a sua concentração e a fala.

Na busca de melhores estratégias para a aprendizagem motora de crianças com TEA, o ambiente trabalhado foi adaptado para sua inserção em um ambiente agradável e receptivo, porém com um grande número de ações e tarefas a serem realizadas pelos sujeitos da pesquisa, pelos professores envolvidos nela.

#### **4.2 Métodos utilizados para proposta de atividade física regular para crianças com TEA**

Mediante uma abordagem diferenciada no atendimento de crianças com TEA, foi realizado, durante o período de 18 (dezoito) meses, atividades físicas regulares, com os sujeitos da pesquisa, onde eles e seus familiares aceitaram de forma tranquila as atividades propostas durante este período e a forma de abordagem.

Pelo preparo do profissional que irá trabalhar com crianças com TEA, foi subdividido em 10 (dez) fases, para o melhor atendimento aos sujeitos desta pesquisa, assim, estabelecendo uma nova proposta de atividade física para crianças com TEA, que serão descritas abaixo:

##### **1ª FASE:**

Entrevista com os pais e ou responsáveis de crianças com TEA: por ficha de inscrição e anamnese, junto a uma conversa com a família para saber e ter mais informações sobre a criança a ser atendida.

##### **2ª FASE:**

Observação da criança com TEA a ser atendida/inserida na pesquisa: analisar suas características, suas estereotípias e seu comportamento no meio a ser atendida/trabalhada.

##### **3ª FASE:**

Adquirir a confiança dos pais e ou responsáveis da criança com TEA: pela apresentação do ambiente e das atividades que serão desenvolvidas com sujeitos da pesquisa, assim como demonstrar conhecimento sobre o TEA e as possibilidades de melhor desenvolvimento das crianças a atendidas.

#### 4ª FASE:

Adquirir confiança das crianças com TEA atendidas: pela aproximação com os sujeitos por meio do toque, dos gestos, das ações, do olhar e, principalmente, do afastamento de pais e familiares do ambiente a ser trabalhado, aproximando, assim, a criança com TEA do professor.

#### 5ª FASE:

Apresentação de atividades e movimentos para as crianças com TEA: pela observação, em locais abertos e fechados, as crianças atendidas (sem cobrança) poderão verificar os profissionais e voluntários envolvidos na pesquisa, realizando as atividades propostas, sem que seja exigido que elas façam as atividades com cobrança. Possibilita, assim, uma maior confiabilidade no meio em que estão sendo inseridas.

#### 6ª FASE:

Aceitação do ambiente a ser trabalhado: pela aproximação dos pais/responsáveis, dos professores e voluntários, apresentando as atividades a ser trabalhadas, dentro do local/ambiente, onde serão desenvolvidas.

#### 7ª FASE:

Realização das atividades físicas com auxílio: com auxílio das professoras e ou responsáveis, os sujeitos são encaminhados para as atividades físicas elaboradas/adaptadas de acordo com suas características. Durante as atividades, os sujeitos terão apoio de um professor e ou responsável, para segurá-los e ou apoiá-los.

#### 8ª FASE:

Realização das atividades físicas com direcionamento/apontamento: por sinalização, descrição e demonstração, feita com e pelos professores (verbal e gestual) sobre a tarefa e ou ação a ser realizada pelo sujeito o qual irá repetir e, em seguida, pela observação/visual, conseguir finalizar a atividade proposta.

#### 9ª FASE:

Realização das atividades físicas com independência: por demonstração e explicação da atividade e ou apenas a montagem do circuito e ou atividade física em ambientes

diversificados, o sujeito terá autonomia de realizar a tarefa/ação de forma correta ou coerente ao pedido pelos professores;

10ª FASE:

Acompanhamento de atividades físicas no decorrer do atendimento: por conversas extraclasse com pais e responsáveis, entrevistas semestral com pais e responsáveis, em anexo, assim como observação e relatórios semanais de atividades físicas realizadas com os sujeitos (para ter controle das atividades e evolução e desenvolvimento do sujeito).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Mediante atividades motoras, trabalhadas durante os 18 meses, com atendimentos semanais, realizados duas vezes por semana, com duração de 50 minutos cada atendimento, em todo decorrer de aplicação dos exercícios físicos, foram realizados no projeto de Atividades Físicas para Crianças Autistas. Pelos resultados abaixo descrevem-se e relacionam-se os dados dos testes de habilidades motoras adaptados na realização do Inventário de Battele e no questionário de Atividade Física Cotidiana dos sujeitos da pesquisa.

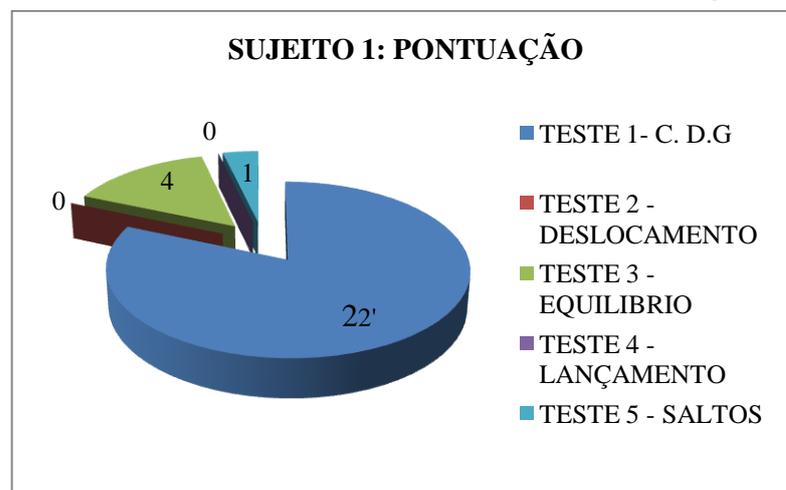
### 5.1 Resultados dos gráficos individuais de crianças com TEA, envolvidas na pesquisa

A seguir, apresentamos os gráficos com os resultados dos testes motores do Inventário de Battele, realizado no decorrer do Projeto de atividades físicas para crianças autistas e Questionário de Atividades Físicas cotidianas, respondido pelos pais e responsáveis, anterior ao projeto e de forma individualizada para cada sujeito da pesquisa.

#### 5.1.1 Resultados testes motores do sujeito 1

O sujeito 1 (um), no decorrer do teste, em virtude do grau de comprometimento do TEA, não conseguiu alcançar de forma eficiente os testes aplicados. Uma das justificativas pode ser sua faixa etária (3 anos) e demora do diagnóstico do TEA e estimulação motora tardia.

Gráfico 1 - Resultado individual dos testes motores sujeito 1

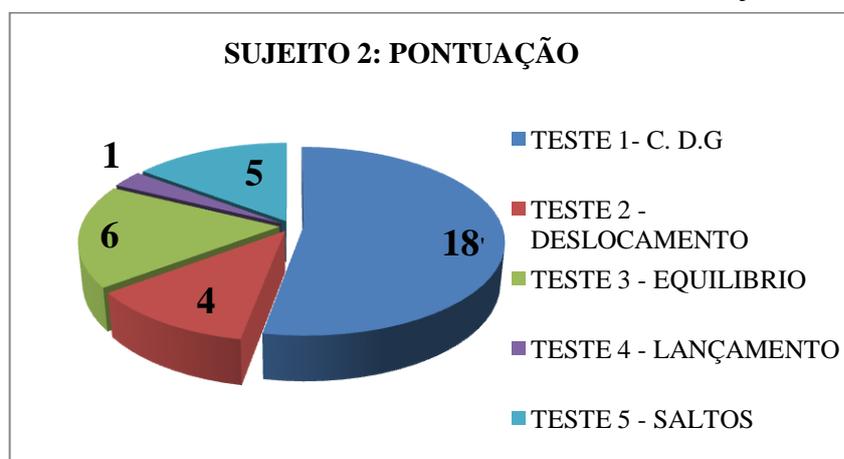


Fonte: a autora

### 5.1.2 Resultados testes motores do sujeito 2

O sujeito 2 (dois) obteve um resultado em crescente desenvolvimento, pois, apesar de idade precoce, (3 anos), os estímulos motores começaram logo após diagnóstico realizado, (sujeito 2 estava com 2 anos à época do diagnóstico), por equipe médica e melhor aceitação dos pais (de acordo com relato do pai) e familiares, na busca de melhoria no desenvolvimento motor do sujeito.

Gráfico 2 - Resultado individual dos testes motores sujeito 2

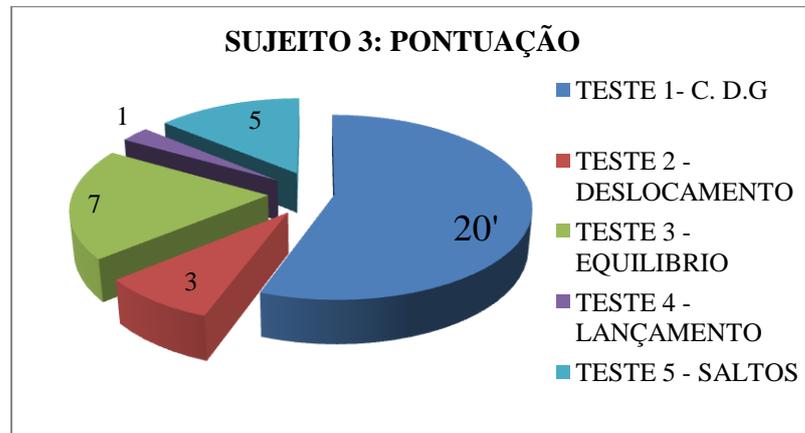


Fonte: a autora

### 5.1.3 Resultados testes motores do sujeito 3

O sujeito 3 (três), no decorrer do teste, conseguiu resultados satisfatórios, em função do grau de comprometimento do TEA, porém ele necessita de maior estímulo motor, pois a descoberta do diagnóstico foi precoce, mas o histórico da família é comprometedora, pois possui um irmão mais velho com TEA. Sendo assim, o mesmo imita o irmão frequentemente e o mesmo, também, encontra-se em desenvolvimento com estímulos motores.

Gráfico 3 - Resultado individual dos testes motores sujeito 3

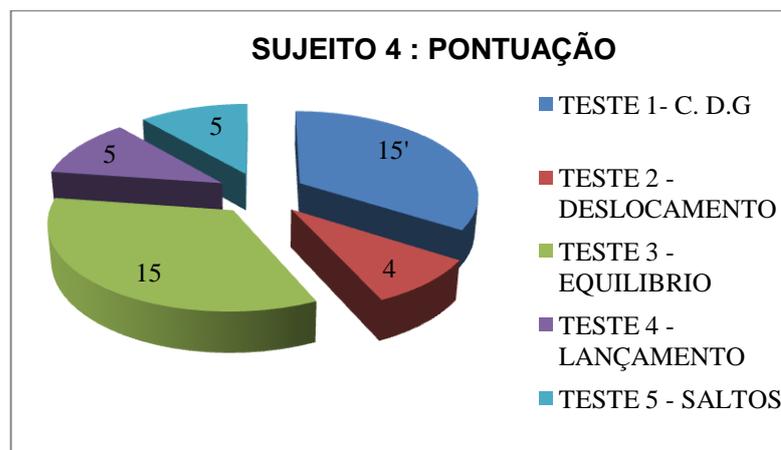


Fonte: a autora

#### 5.1.4 Resultados testes motores do sujeito 4

O sujeito 4 (quatro), no decorrer do teste, conseguiu realizar movimentos satisfatórios, em razão do grau de comprometimento do TEA, realizando, principalmente, no teste de equilíbrio, um desenvolvimento muito eficiente no decorrer das explicações. É importante destacar que o sujeito 4, desde seu diagnóstico precoce, (3 anos de idade), teve estimulação motora e nunca faltava às atividades realizadas durante o projeto.

Gráfico 4 - Resultado individual dos testes motores sujeito 4

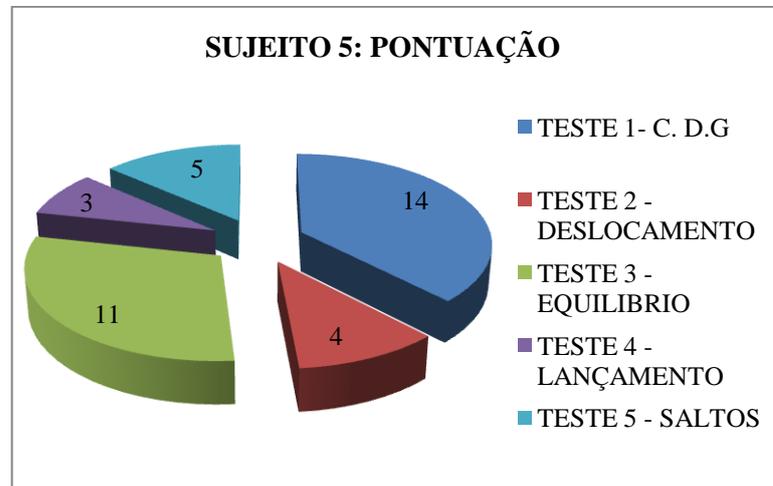


Fonte: a autora

### 5.1.5 Resultados testes motores do sujeito 5

O sujeito 5 (cinco), no decorrer do teste, apesar de idade precoce, mas, justamente por ter buscado (família), os estímulos motores precocemente, conseguiu realizar movimentos satisfatórios, em virtude do grau de comprometimento do TEA, realizando, principalmente, no teste de CGD e equilíbrio, com desenvolvimento eficiente no decorrer das explicações. É importante destacar que o sujeito 5 (cinco), desde seu diagnóstico precoce, teve estimulação motora e nunca faltava às atividades realizadas durante o projeto.

Gráfico 5 - Resultado individual dos testes motores sujeito 5

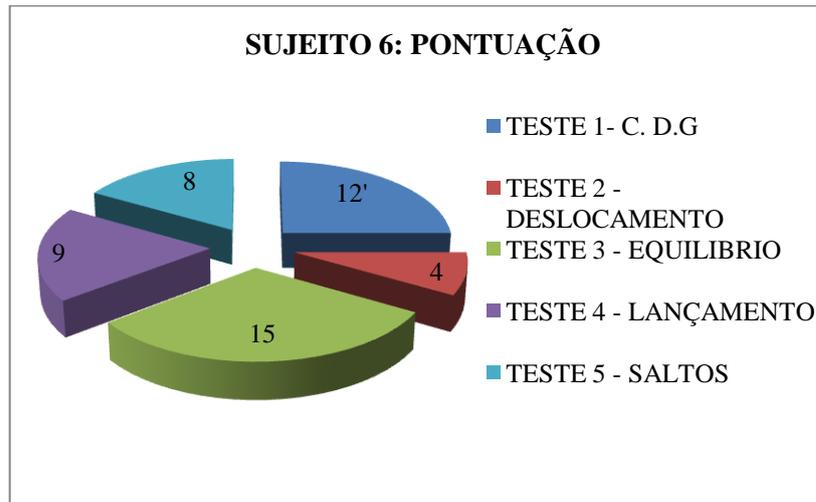


Fonte: a autora

### 5.1.6 Resultados testes motores do sujeito 6

O sujeito 6 (seis), no decorrer do teste, conseguiu realizar movimentos eficientes e com grande precisão, em face da sua atenção durante explicação das atividades e pela busca familiar em sempre trabalhar, em seu ambiente familiar, as atividades realizadas no projeto.

Gráfico 6 - Resultado individual dos testes motores sujeito 6

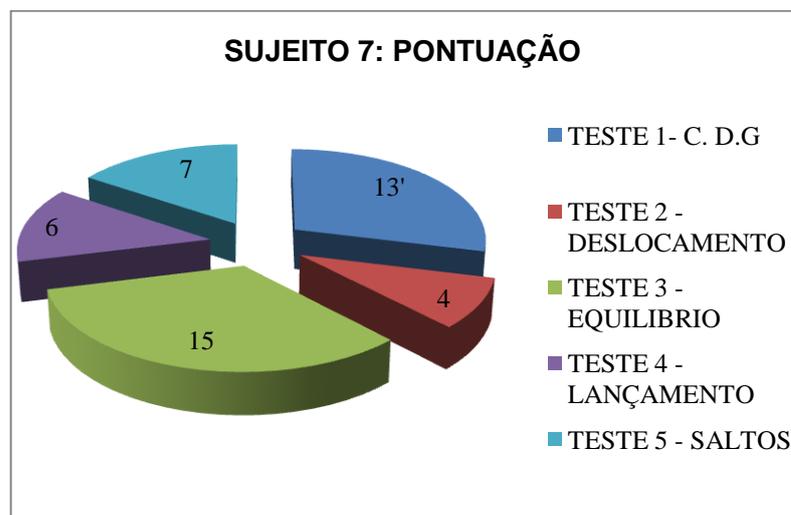


Fonte: a autora

#### 5.1.7 Resultados testes motores do sujeito 7

O sujeito 7 (sete), no decorrer do teste, conseguiu realizar movimentos eficientes e com grande precisão, em virtude da sua atenção durante explicação das atividades e pela busca familiar em sempre trabalhar em seu ambiente familiar as atividades realizadas no projeto. Os testes de CDG, equilíbrio, lançamento e saltos foram comparados ao de crianças sem o TEA, com um desenvolvimento muito eficiente no decorrer dos testes.

Gráfico 7 - Resultado individual dos testes motores sujeito 7

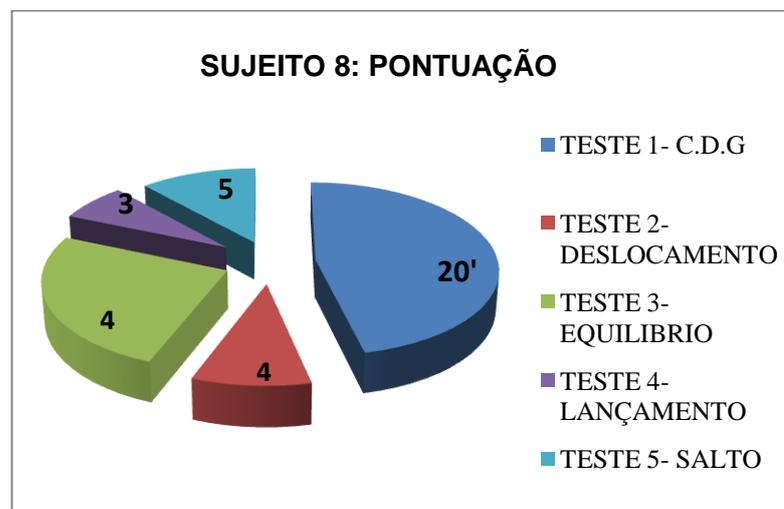


Fonte: a autora

### 5.1.8 Resultados testes motores do sujeito 8

O sujeito 8 (oito), no decorrer do teste, conseguiu resultados satisfatórios em razão do grau de comprometimento do TEA. Apesar da aplicação de estímulos motores tardios, ele necessita de maior estímulo, pois a descoberta do diagnóstico foi tardia de acordo com relato de responsáveis e a convivência foi apenas com adultos maduros e na idade senil, não convivendo com crianças e sem frequentar regularmente uma escola.

Gráfico 8 - Resultado individual dos testes motores sujeito 8



Fonte: a autora

Considerando os gráficos apresentados, analisa-se que os sujeitos da pesquisa conseguiram apresentar uma prática regular de exercícios físicos direcionados a um desempenho motor comparável (crianças sem TEA, GALLAHUE; OZMUN, 2005), dentro de sua faixa etária, independentemente do grau de comprometimento do TEA e do tempo de inserção e da qualidade da estimulação realizada no projeto nos sujeitos da pesquisa.

É fundamental ressaltar a importância de uma avaliação qualitativa e contínua, fundamentada em parâmetros que sinalizem a evolução do aluno ou grupo, auxiliando, dessa forma, nas tomadas de decisões durante o processo de ensino aprendizagem (CAMPEÃO; FERREIRA, 2011).

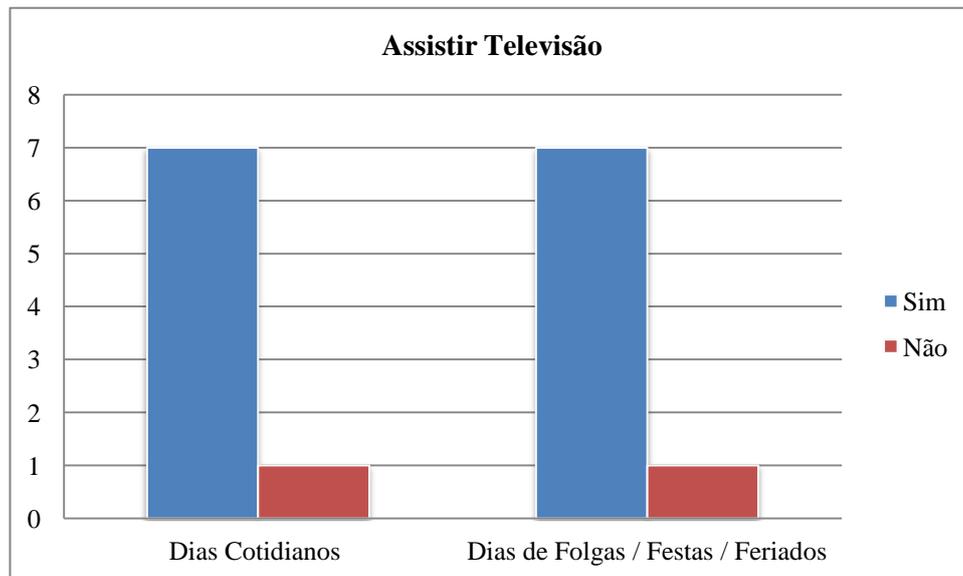
## 5.2 Resultados dos gráficos sobre Atividade Física Diária de crianças com TEA

A seguir, apresentam-se os dados coletados por meio do questionário de Atividade Física, respondido por pais e responsáveis para compreensão da rotina diária dos sujeitos da pesquisa.

### 5.2.1 Resultados sobre quantas horas por dia o aluno com TEA permanece assistindo à televisão (Questão 1)

De acordo com os resultados obtidos pelo questionário, 6 crianças permanecem assistindo à televisão de 1 (uma) a 2 (duas) horas no máximo e 2 crianças não assistem a ela. Das oito crianças pesquisadas, 6 assistem e 2 não assistem à televisão, tanto em dias cotidianos como em feriados e ou folga.

Gráfico 9 - Quantas horas por dia dedica para as seguintes atividades, fora do horário escolar

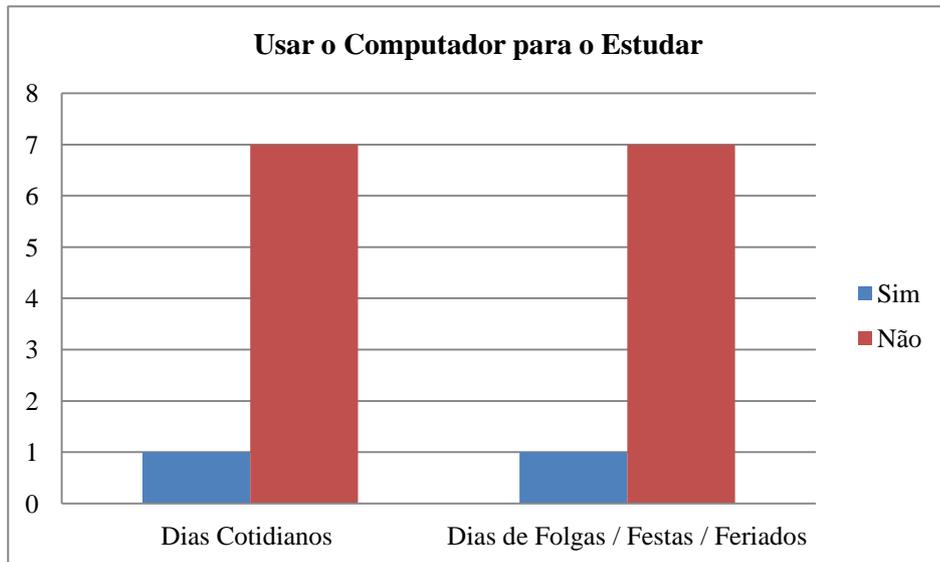


Fonte: a autora

### 5.2.2 Resultados sobre quantas horas por dia o aluno com TEA utiliza o computador para estudar (Questão 2)

Das 8 crianças, apenas 1 criança com TEA utiliza o computador para estudar, por um tempo máximo de 2 (duas) horas, tanto em dias cotidianos como em feriados e ou folga.

Gráfico 10 - Quantas horas por dia dedica para as seguintes atividades, fora do horário escolar

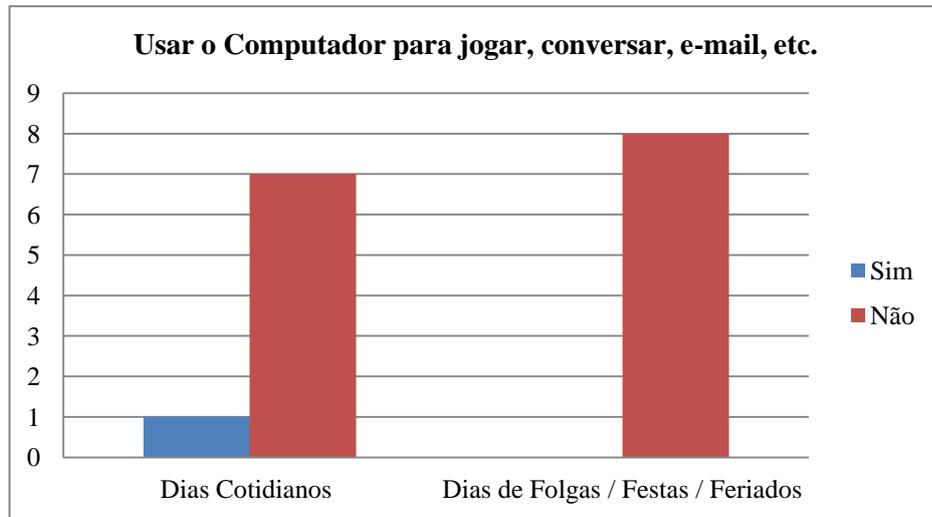


Fonte: a autora

### 5.2.3 Resultados sobre quantas horas por dia o aluno com TEA utiliza o computador para jogar, conversar, e-mail, outros (Questão 3)

Apenas 1 criança com TEA, das 8 pesquisadas, utiliza o computador para jogar e ou brincar, durante um período de no máximo 1 hora por dia e, aos feriados ou em dias de folga, não utiliza o computador.

Gráfico 11 - Quantas horas por dia se dedica para as seguintes atividades, fora do horário escolar

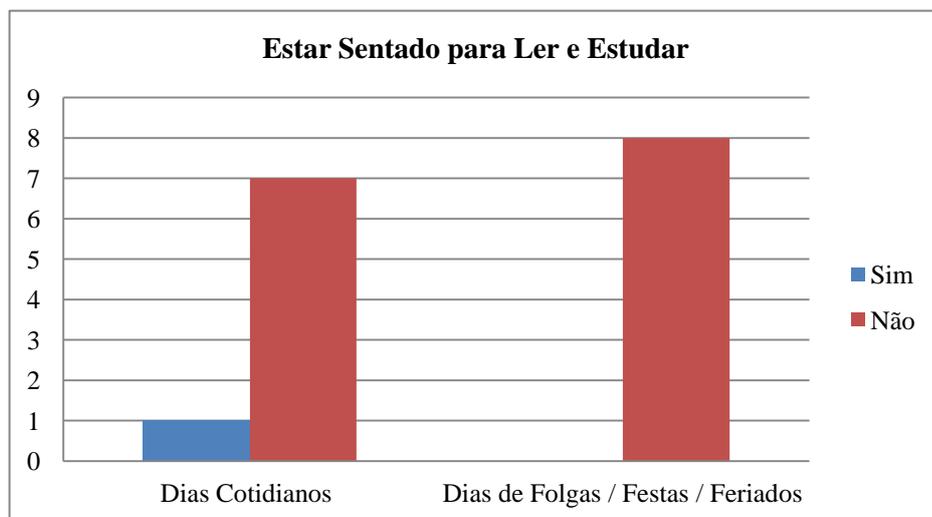


Fonte: a autora

#### 5.2.4 Resultados sobre quantas horas por dia o aluno com TEA se mantém sentado para ler e estudar (Questão 1)

Apenas 1 das 8 crianças com TEA consegue sentar para estudar, por um período de, no máximo, 1(uma) hora.

Gráfico 12 - Quantas horas por dia se dedica para as seguintes atividades, fora do horário escolar

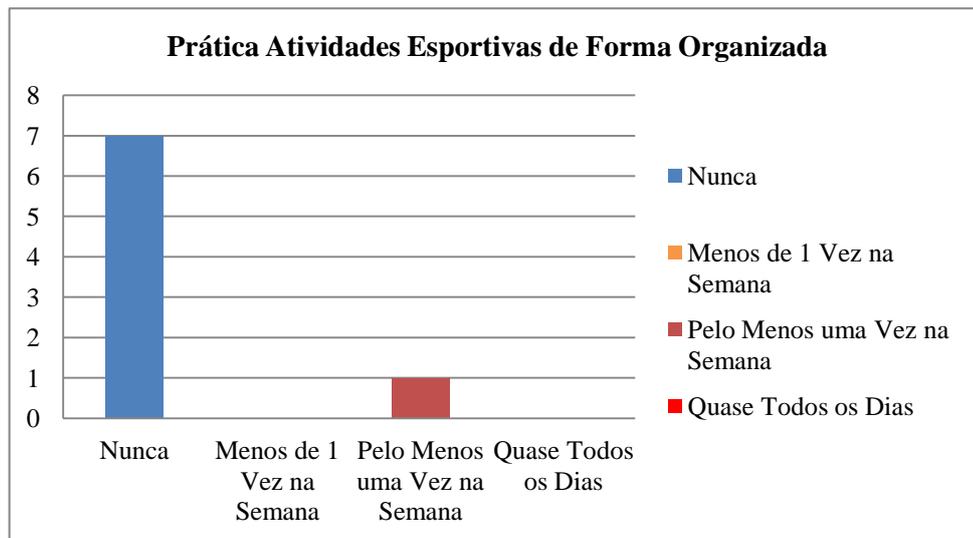


Fonte: a autora

### 5.2.5 Resultados sobre a prática de atividades esportivas de forma organizada por crianças com TEA (Questão 2)

A prática de atividades esportivas de forma organizada (anterior à inserção no projeto de atividades físicas para crianças com autismo, na UFJF) é realizada apenas por 1 criança das 08 crianças inclusas nesta pesquisa.

Gráfico 13 - Prática atividades esportivas de forma organizada

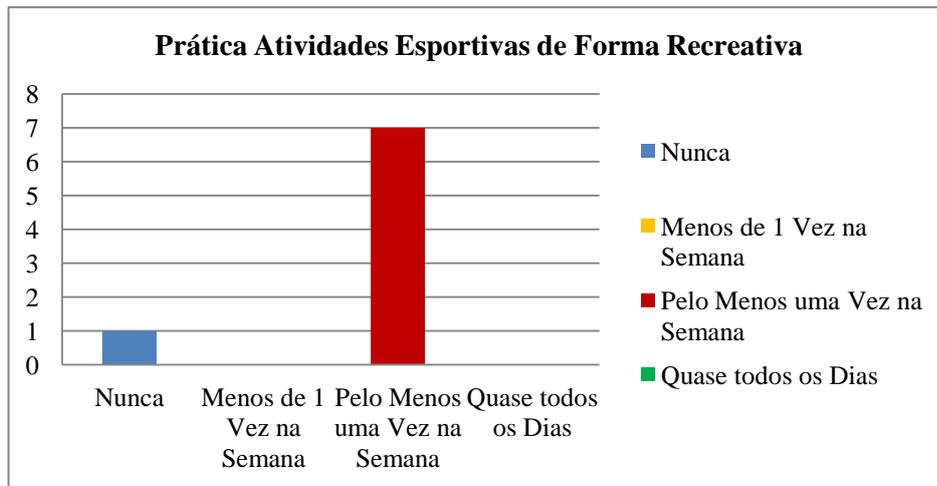


Fonte: a autora

### 5.2.6 Resultados sobre a prática de atividades esportivas de forma recreativa por crianças com TEA (Questão 3)

Mediante este critério, percebe-se que a prática de atividade recreativa é efetiva na rotina dos sujeitos da pesquisa, onde 7 crianças fazem esta prática e apenas 1 criança não pratica nenhuma atividade física recreativa.

Gráfico 14 - Prática atividades esportivas de forma recreativa

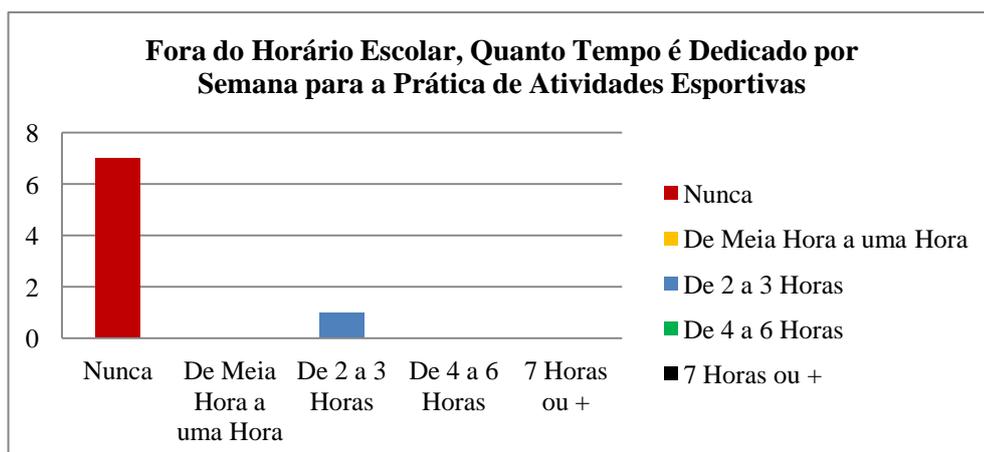


Fonte: a autora

### 5.2.7 Resultados sobre a prática de atividades esportivas, fora do horário escolar, realizada por crianças com TEA, com uma intensidade maior (Questão 4)

Apenas 1 criança com TEA pratica atividades esportivas fora do horário escolar, e 7 crianças nunca fazem atividades esportivas fora do horário escolar.

Gráfico 15 - Fora do horário escolar, quanto tempo é dedicado por semana para a prática de atividades esportivas com uma intensidade maior\ elevada

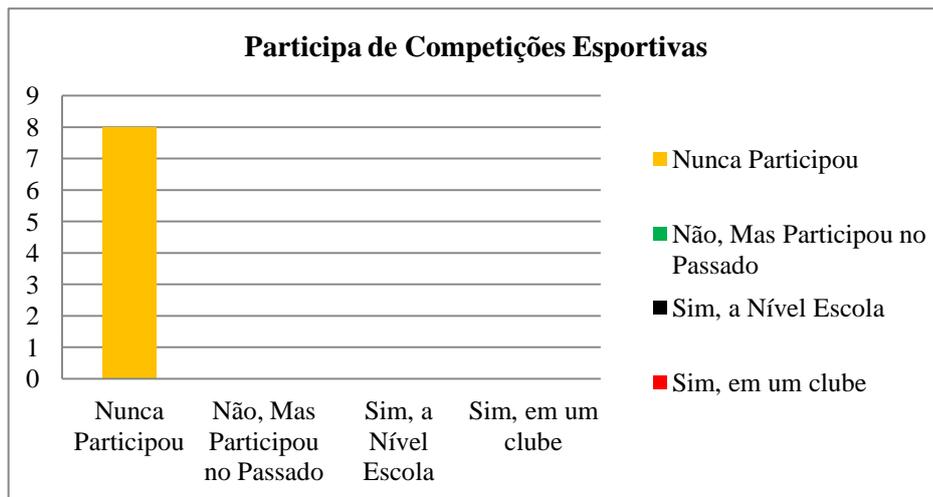


Fonte: a autora

### 5.2.8 Resultados sobre a participação de competições esportivas praticadas por crianças com TEA, com uma intensidade maior(Questão 5)

Nenhuma das 8 crianças com TEA, envolvidas na pesquisa, participam de competições esportivas.

Gráfico 16 - Participação em competições esportivas

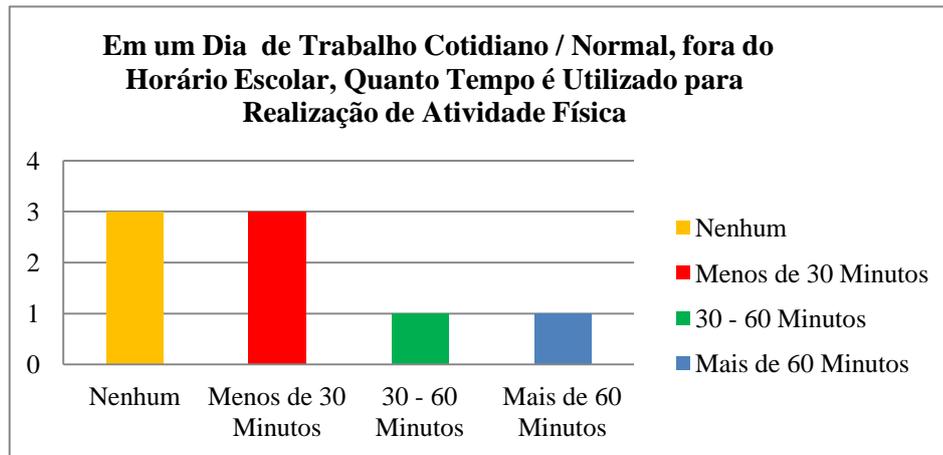


Fonte: a autora

### 5.2.9 Resultado sobre a prática de atividade física, fora do horário escolar e tempo de duração desta prática, por crianças com TEA, com uma intensidade maior (Questão 6)

Resultados: 2 crianças praticam atividade física fora do horário escolar acima de 30 minutos, 3 crianças praticam menos de 30 minutos e 03 não praticam nenhuma atividade física, fora do horário cotidiano escolar.

Gráfico 17 - Em um dia de trabalho cotidiano\normal, fora do horário escolar, quanto tempo é utilizado para realização de atividade física

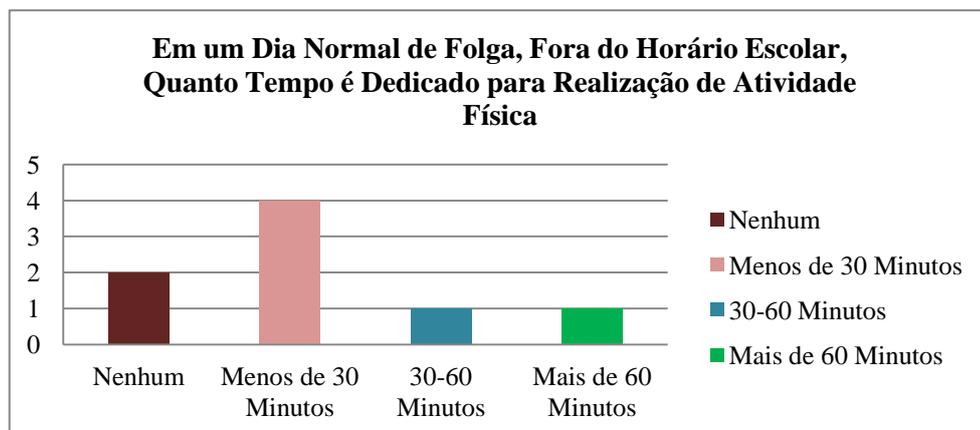


Fonte: a autora

#### 5.2.10 Resultados sobre a participação de atividade física praticada por crianças com TEA, em horários de folga e fora do horário escolar (Questão 7)

Em um dia normal de folga e fora do horário escolar, 4 crianças praticam atividade física por pelo menos 30 minutos, 2 praticam por mais de 30 minutos e 2 crianças não realizam nenhuma atividade física.

Gráfico 18 - Em um dia normal de folga, fora do horário escolar, quanto tempo é dedicado para realização de atividade física



Fonte: a autora

## 6 CONCLUSÃO

Após a análise dos testes motores (Inventário de Desenvolvimento de Battele) individuais dos sujeitos da pesquisa, conclui-se que crianças devem ser atendidas mediante atividades motoras. Seu desempenho motor é observado e por meio do questionário respondido pelos pais e responsáveis, onde demonstrou-se que os sujeitos da pesquisa não praticavam exercícios físicos, antes de seu ingresso no projeto de Atividades Física para Crianças com Autismo e poderiam ser beneficiadas por um programa de estimulação motora nas aulas de Educação Física.

Através de exercícios físicos direcionados para as características de crianças com TEA, a estimulação motora se mostrou através da pesquisa uma melhoria de suas habilidades motoras e um melhor controle motor em tarefas cotidianas.

Por meio da prática de exercícios físicos, os sujeitos da pesquisa demonstraram a real necessidade de realizá-los por uma prática regular como exercícios de saltos no solo e na cama elástica, de equilíbrio estático e em movimento, deslocamentos laterais, frontais e contralaterais, exercícios de lançamentos e arremessos com bolas e arcos, assim como corridas em pisos diversificados. Pelos dados levantados, pode-se perceber que crianças com TEA mantiveram-se com um melhor desenvolvimento motor, de acordo com a fase na qual estão caracterizadas (fase de movimentos fundamentais). Isso por estarem praticando exercícios físicos regulares, no mínimo duas vezes por semana (no projeto em questão), com acompanhamento especializado e adequado às suas características e respeitando o grau/nível de seu transtorno do espectro do autismo, respeitando sua individualidade e potencializando suas ações. Com estas ações/tarefas/ exercícios essas crianças conseguirão obter um melhor desempenho motor, o qual foi demonstrado nesta pesquisa e em resposta aos questionários aplicados.

Perceber que a criança com TEA não possui uma vivência prática de atividade física faz-nos ponderar no porquê a grande maioria deste público se torna refém de seu próprio corpo, que não consegue entendê-lo e nem controlá-lo.

Existe na criança com TEA uma grande dificuldade em perceber o seu lugar no espaço/no ambiente. Porém, por meio de estímulos motores realizados, a sensação de liberdade e de controle das ações motoras é claramente observada. Realmente, pelos resultados obtidos, ela consegue desenvolver e ter um desempenho motor dentro de sua plenitude, respeitando sua faixa etária e observar que seu corpo não é somente um objeto e,

sim, todo um contexto psico-motor-social, que pode ser beneficiado (ou alterado positivamente) com a implementação de programas adequados de estimulação psicomotora.

## REFERÊNCIAS

- AUTISM SPEAKS. **Frequently asked questions**. Canadá: Autism Speaks, 2014. Disponível em: <<http://www.autismspeaks.org/what-autism/faq>>. Acesso em: 17 jan. 2014.
- BASSO, L.; MARQUES, I.; MANOEL, E. J. Colletive behaviour of components in overarm throwing pattern. **Journal of Human Moviment Studies**, Edinburg, v. 48, p. 1-14, 2005.
- CAMPEÃO, M.; FERREIRA, E. L. (Org). **Atividades físicas inclusivas para pessoas com deficiência**: volume 6. 2. ed. Niterói: Intertexto, 2011.
- DUARTE, E.; LIMA, S. M. **Atividade física para pessoas com necessidades especiais: experiências e intervenções pedagógicas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- DUARTE, M. **Análise estabilográfica da postura ereta humana quasi-estática**. 2000. Tese (Livre Docência) – Escola de Educação Física e Esporte, São Paulo, 2000.
- FERREIRA, S. N. **Atividades psicomotoras e aprendizagem no desenvolvimento cognitivo da criança**. 2007. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Psicomotricidade) - Universidade Candido Mendes, Rio de Janeiro, 2007.
- FOX, K. R.; RIDDOCH, C. Charting the physical activity patterns of contemporary children and adolescents. **Proceedings of the Nutrition Society**, London, v. 59, n. 4, p. 497-504, Nov. 2000.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.
- GAUDERER, C. E. **Autismo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1993.
- GIMENEZ, R. Atividade física e deficiência mental. IN: GORGATTI, M.G.; COSTA, R. F. **Atividades física adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais**. São Paulo: Phorte, 2005. Cap. 3, p. 89-125.
- GORGATTI, M. G.; COSTA, R. F. **Atividade física adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais**. São Paulo: Phorte, 2005.
- KLINTA, C. **Autoconfiança, comunicação e alegria do movimento através dos movimentos Sherborne “Relation Play”**. Tradução de Vera O. Juhlin. São José dos Campos: Univap, 2001.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- MANOEL, E. Estudo do desenvolvimento motor: tendências e perspectivas. In: TANI, G. (Org.). **Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento**. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 71-81.

- MAROCCO, V.; REZER, C. R. Educação física e autismo: relações de conhecimento. In: CONGRESSO SULBRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 5., 2010, Santa Catarina. **Anais...** Santa Catarina: CSBCE, 2010. Disponível em: <<http://www.rbceonline.org.br/congressos/index.php/sulbrasi-leiro/vcsbce/paper/viewFile/1967/1056>>. Acesso em: 04 dez. 2013.
- MIRANDA, H. C. **Autismo: uma leitura espiritual**. 2. ed. São Paulo: Lachâtre, 2009.
- MURAHOVSKI, J. Pediatría comportamental. In. MURAHOVSKI, J. **Pediatría: diagnóstico e tratamento**. 6. ed. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 03-36.
- NABEIRO, M.; DUARTE, E.; MANOEL, E. de J. The effects of task variations upon behavior of children with down syndrome. **Brazilian International Journal of Adapted Physical Education Research**, Forth Worth, n. 2, p. 15-32, 1995.
- NEWBORG, J.; STOCK, J. R. **Inventario de desarrollo Battele**. Madri: Tea, 2000.
- OLIVEIRA, J. A. **Estado de desenvolvimento no padrão fundamental de movimento arremessar frente a variações numa restrição da tarefa**. 1997. Dissertação (Mestrado em Educação Física e Esporte) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.
- OLIVEIRA, J. A. et al. Org.). **Atividades físicas para pessoas com deficiência: volume 3**. 2. ed. Niterói: Intertexto, 2011.
- OLIVEIRA, J. A.; MANOEL, E. de J. Análise desenvolvimentista da tarefa motora: estudos e aplicações. In: TANI, G. (Ed.). **Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 273-284.
- SCHWARTZMAN, J. S. et al. **Transtorno do espectro do autismo**. São Paulo: Memnon, 2011.
- SCHWARTZMAN, J. S.; ARAÚJO, C. A. de (Coord.). **Transtornos do espectro do autismo**. São Paulo: Memnon, 2012.
- TOMÉ, M. C. Educação física como auxiliar no desenvolvimento cognitivo e corporal de autistas. **Movimento & Percepção**, Espírito Santo do Pinhal, v. 8, n. 11, p. 231-248, jul./dez. 2007.
- WILLIAMS, C.; WRIGHT, B. **Convivendo com autismo e síndrome de asperger: estratégias práticas para pais e profissionais**. São Paulo: Makron Books, 2008.

**APÊNDICE A - Perguntas abordadas no questionário de atividade física**

1. Quantas horas por dia, você (seu filho) se dedica para as seguintes atividades, fora do horário escolar?
2. Você (seu filho) pratica atividades esportivas de forma organizada (em um clube e ou escola desportiva)?
3. Você (seu filho) pratica atividades esportivas de forma recreativa (com amigos, familiares e outros)?
4. Fora do horário escolar, quanto tempo é dedicado por semana para a prática de atividades esportivas com uma intensidade maior/ elevada (atividades que obrigam a uma respiração rápida e com dificuldade e tendo sudorese (suor))?
5. Você (seu filho) participa de competições esportivas?
6. Em um dia trabalho cotidiano\normal, fora do horário escolar, quanto tempo é utilizado para realização de atividade física (caminhar, correr e outras)?
7. Em um dia normal de folga, fora do horário escolar, quanto tempo é dedicado para realização de atividade física (caminhar, correr e outras)?

**ARTIGO 3 - A prática de exercícios físicos e a relação professor-aluno para a aprendizagem e socialização da criança com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA): a visão dos pais para esta prática**

**RESUMO**

Esta pesquisa foi realizada com o objetivo de analisar um questionário de entrevistas, realizadas com pais e responsáveis de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) e suas relações com os professores, por meio dos exercícios físicos desenvolvidos, para o desenvolvimento motor de seus filhos, assim como sua interação afetiva, social e física, mediante projeto de Atividades Físicas para crianças Autistas. Foi feito um acompanhamento sistemático destes exercícios respeitando suas características e individualidade. Nesta pesquisa, buscamos verificar, por meio das respostas dos pais e responsáveis sobre inclusão, atividade física, socialização, afetividade de crianças com TEA, a ressignificação dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Levin (2001) aponta que a complexidade do Autismo leva-nos a tentar novas estratégias para a prática psicomotora, onde, muitas vezes, a criança com TEA, ainda, tem grande dependência da mãe, havendo uma necessidade, durante a execução de algumas tarefas, da sua participação, assim como a possibilidade de formas variáveis de desenvolvimento por tarefas pedidas.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro do Autismo. Socialização. Afetividade. Exercícios Físicos.

**ARTICLE 3 Practice of physical exercises and teacher-student relations for learning and socialization of children with Autism Spectrum Disorder (asd): the parents vision**

**ABSTRACT**

In this study, we aimed to analyze an interview questionnaire performed on parents and carers of students with autism spectrum disorder (ASD) and their relations with teachers during physical exercises for their motor development, as well as their affective, social and physical interactions. By means of project of physical activities for autistic children, and a systematic monitoring, respecting their characteristics and individualities, we seek to verify about the inclusion, physical activity, socialization, and children affectivity. Levin (2001), however, points that the autism complexity makes us trying new strategies for psychomotor practice where, most of times, children with ASD still have close mother dependence. Therefore, we stand out that, during some housekeeping activities, there is necessity of being included, as well as possibility of forming development variables by means of missed tasks.

**Key-words:** Autism spectrum disorder. Socialization. Affectionateness. Physical exercises.

## 1 INTRODUÇÃO

Desde 1938, chamaram-nos a atenção várias crianças (com TEA) cujo quadro difere tanto e tão peculiarmente de qualquer outro tipo conhecido até o momento que cada caso merece - e espero que venha a receber com o tempo – uma consideração detalhada de suas peculiaridades fascinantes (KANNER, 1943).

O desenvolvimento da criança é um processo que envolve não só os aspectos biológicos do crescimento, mas também os aspectos decorrentes das relações com o meio em que estão envolvidas e tendo-o como suporte, permitem em diferentes graus o aproveitamento das capacidades do sujeito (KREBS, 1995).

Para descrever a criança, não podemos deixar de considerar que o organismo em desenvolvimento é conceituado no contexto de suas relações com o ambiente estruturado cultural e fisicamente, onde as sanções da criança neste ambiente são guiadas pela assistência de outras pessoas como pais, irmãos, amigos e professores. É necessário acrescentar que, dentro deste importante meio, está o lugar e o vínculo para o desenvolvimento da maturidade do indivíduo em relação à família. É ela que nos oferece a maior das aventuras humanas, o perceber, o entender, o fazer e refazer, o criar e recriar, o construir, o desmanchar; ou o simplesmente complexo, ser.

Krebs (1995) descreve que, nos primeiros anos de vida, a experiência social básica da criança criada em um ambiente tranquilo, é a relação afetiva com um ou alguns adultos, geralmente os pais, ou figuras substitutivas. É na família, onde acontecem as primeiras socializações desse mundo a ser explorado e conhecido, em que fazem parte outros seres humanos, crianças e adultos, com os quais a criança virá, eventualmente, interagir e estabelecer diversos tipos de relações. Considerando o meio familiar, a socialização da criança estende-se, gradualmente, à medida que os contatos vão se fazendo realizar em diferentes formas de interrelações com os diversos grupos sociais (KREBS, 1995).

Winnick (2004) afirma como o autismo (TEA) sendo a forma mais severa da categoria dos Transtornos Invasivos de Desenvolvimento (Pervasive Developmental Disorders – PDD). Acredita-se que o autismo (TEA) esteja ligado ao atraso intelectual em 75% dos casos diagnosticados. Para o diagnóstico, busca-se entre as características de crianças com TEA que se tenha um comprometimento grave quanto ao desenvolvimento das habilidades de socialização, considerando o indivíduo com TEA um ser isolado, na grande maioria dos casos; apresenta, também, um comprometimento da comunicação verbal e não-verbal, no qual a capacidade para comunicar-se é muito pobre e, em certas ocasiões, inexistente; tem dificuldades para criar um canal efetivo de comunicação não respondendo a demonstrações

afetivas ou tato, sendo incapaz de estabelecer contato visual, criando e vivendo no seu mundo interior; além do comprometimento comportamental, como a hiperatividade, falta de atenção, desordens motoras, sensoriais e de percepção. Tais transtornos se manifestam, antes dos três anos de idade e se prolongam por toda a vida. Por envolver três tipos de áreas afetadas, a síndrome de autismo (TEA), também, é determinada por uma “tríade” de deficiências sociais, comunicacionais e comportamentais.

Um grande desafio ocorre para os professores na aptidão para o atendimento a crianças com TEA. Esse desafio ocorre: primeiro, porque os professores devem considerar que cada criança é um único indivíduo e a sua diferença é, expressa na relação interpessoal entre a educação de crianças e jovens com deficiência.

Klinta (2001) afirma que crianças com deficiências têm necessidade de ter um atendimento direcionado para suas características, tornando-se importante que a criança seja trabalhada com base em suas possibilidades. Assim, seja capaz de no seu ambiente e, talvez, também, junto a outras crianças e em outros locais, suas possibilidades de construção da confiança em sua própria capacidade, por suas próprias condições (KLINTA, 2001).

O discurso do professor de educação física, com sua disponibilidade e competência técnica ajuda muito o aluno com TEA. Pode direcionar situações que obriguem este aluno a agir corretamente no ambiente, visando a um maior desenvolvimento motor, possibilita auxiliar seu aluno na tomada consciência de suas próprias dificuldades e procurar estratégias na realização de exercícios adequados para um bom desempenho de seu esquema corporal.

O professor de Educação Física, baseado em um bom conhecimento do desenvolvimento do aluno, poderá estimulá-lo de maneira que as áreas motoras, cognitivas, afetivas e sociais estejam interligadas.

Considerando estes discursos que são voltados para as aprendizagens humanas, pode-se desenvolver um ambiente adequado e identificador. Quando o ambiente não é adequado, cabe uma grande responsabilidade ao professor e aos pais e responsáveis o desenvolvimento das capacidades de aprendizagem não estarem comprometidas.

Fonseca (2012) afirma que o papel dos pais é um dos aspectos cruciais da integração de crianças com deficiência. Envolver os pais no processo de integração, visto que são os primeiros agentes de intervenção educacional. É recomendável que os pais sejam vistos como parceiros neste processo sendo considerados como primeiro educadores por excelência. A sua ação, obviamente coadjuvada por educadores e por especialistas, em equipes multidisciplinares, deve constituir um dos primeiros objetivos de um programa de integração.

O autor, ainda, afirma que esclarecimento, as informações, as atitudes e, inclusive, a demonstração prática de meios de reabilitação demonstram que a falta de preparação ou de cultura não pode ser desculpa para não integrar os pais num programa precoce de integração.

Fonseca (2012), ainda, descreve que a aceitação da família pode ser lenta, demorada e implicando, por isso, em medidas perseverantes esclarecidas e não apenas medidas intermitentes ou episódicas.

Pesquisadores da área de desenvolvimento humano têm reconhecido a necessidade de estudar os processos que ocorrem não somente em um, mas entre dois ou mais ambientes em que a criança está inserida ou que esteja em contato com o novo (DESSEN; COSTA JUNIOR, 2005).

Dessen e Costa Junior (2005) destacam que a família é considerada o meio mais importante, embora os demais (escola, trabalho dos pais, outros), também, tenham uma influência primordial no desenvolvimento da criança. Quando ela apresenta algum tipo de deficiência, a família passa a exercer um papel mais preponderante ainda, particularmente no que tange aos cuidados dispensados à criança, incluindo os procedimentos de estimulação precoce.

Fonseca (2012) afirma que a motricidade é entendida como o conjunto de expressões mentais e corporais, envolvendo funções tônicas, posturais, somatognósicas e práxicas que suportam e sustentam as funções psíquicas. Com base neste pressuposto, a motricidade não pode ser compreendida apenas nos seus efeitos extrassomáticos, como a linguagem, uma vez que ela depende de motivações, significações internas e fins que a justificam. Não é possível, portanto, separá-la dos processos psicológicos que a integram, representam, elaboram e executam, na medida em que ela se encontra sempre em coesão e coibição com a fenomenologia das necessidades, com a contextualização das situações e com a diversidade das circunstâncias, com base na qual é desencadeado como ato significativo e intencional único entre os seres vivos.

### **1.1 Afetividade como meio de comunicação por meio da prática de exercícios físicos em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)**

O homem seguiu o racionalismo até um ponto em que o racionalismo se transformou em completa irracionalidade. Desde Descartes, o homem vem separando sempre mais o pensamento do afeto; só o pensamento se considera racional – o afeto, pela própria natureza, irracional; a pessoa, e, foi decomposta num intelecto, constitui o meu ser, e deve controlar-me

a mim como deve controlar a natureza. O domínio da natureza pelo intelecto e a produção de mais coisas tornaram-se as metas supremas da vida. Neste processo, o homem se converteu numa coisa, a vida ficou subordinada à propriedade, o ser é dominado pelo haver (SALTINI, 2008).

Wetherby e Woods (2006) afirmam que, desde muito cedo, é possível identificar a dificuldade que a criança que desenvolve o autismo ou Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) tem em fazer trocas sócioafetivas por meio das relações intersubjetivas e em iniciar a comunicação pela atenção conjunta. Dificilmente, uma criança autista dirige a atenção de outra pessoa para um objeto ou evento com o objetivo de se comunicar. Além disso, estas crianças têm desvios na aquisição dos aspectos convencionais e simbólicos da comunicação. As falhas simbólicas abrangem uma desordem na aquisição dos gestos, das palavras, da imitação e do jogo simbólico. A qualidade e a quantidade do uso de gestos são muito limitadas. As crianças autistas, quando querem se comunicar, usam, predominantemente, um contato gestual muito primitivo. Por exemplo, para atingirem um objetivo desejado elas conduzem, puxam ou manipulam a mão de outra pessoa até o objeto desejado. Há uma ausência do uso convencional dos gestos declarativos como o mostrar e o apontar (WETHERBY; WOODS, 2006).

Greenspan e Wieder (2006) declaram que existem três problemas centrais ou primários, de caráter afetivo, que caracterizam o autismo/TEA. As crianças com TEA teriam dificuldade em estabelecer proximidade com os pais, problemas em trocar gestos emocionais de forma contínua e prejuízos em usar palavras ou símbolos com intenção emocional. As raízes dessas dificuldades podem ser percebidas desde o nascimento. Entre 0-3 meses de vida, algumas crianças autistas falham em sustentar a atenção aos sons e estímulos visuais. Entre 2-5 meses, elas podem ter falhas em se engajarem com os outros ou não mantêm o engajamento por muito tempo. Aos 4-10 meses, não apresentam interações sociais com expressões emocionais e/ ou gestos. Dos 10-18 meses, as crianças autistas são incapazes de iniciar e sustentar as interações sociais com trocas de sinais emocionais, acarretando na dificuldade de se comunicarem, simbolicamente, por meio de atitudes emocionais.

Correia e Lampreia (2012) fazem destaque à afirmativa de Hobson (2002), um dos principais defensores da abordagem desenvolvimentista, esses prejuízos primários se encontram nas falhas inatas, na capacidade de conexão afetiva das crianças autistas. Segundo os autores, a conexão afetiva é definida pela capacidade inata de expressividade, responsividade e sensibilidade do recém-nascido ao afeto do outro. No desenvolvimento infantil típico, a conexão afetiva é o que permite ao recém-nascido ser movido afetivamente

pelos seus cuidadores e responder a esse afeto. Logo, por meio dela, recém-nascido e cuidadores vivenciam e respondem às interações mediante suas experiências afetivas. Isso possibilita ao recém-nascido o envolvimento em intensas interações sociais que lhe dão condições para o fomento dos comportamentos do desenvolvimento infantil típico. Por sua vez, o desenvolvimento desses comportamentos desencadeia novas expressões e o compartilhamento de afetos gera novas interações e, por conseguinte, o desenvolvimento de novos comportamentos, em um ciclo interminável para o desenvolvimento humano.

Kanner (1943) descreve que, com base nos aspectos que chamaram sua atenção, podemos dizer que ele identifica como traço fundamental do autismo/TEA a "incapacidade para relacionar-se normalmente com as pessoas e as situações".

Considerando este pressuposto, torna-se importante destacarmos as descrições de Kanner sobre o autismo, pois respeitando as características da criança com TEA, podemos, como professores, trabalhar com a família e a criança com TEA de forma afetuosa e, assim, traçando um meio de comunicação entre os exercícios físicos passados e a receptividade dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

De acordo com as descrições de Kanner (1943) sobre o autismo, devemos estar atentos às características de crianças com TEA como:

- 1 As relações sociais e afetivas:** desde o início, há uma extrema solidão autista, algo que, na medida do possível, desconsidera, ignora ou impede a entrada de tudo o que chega à criança de fora. Destaca-se, ainda, que o contato físico direto e os movimentos ou ruídos que ameaçam romper a solidão são tratados como se não estivessem ali, ou, não bastasse isso, são sentidos, dolorosamente, como uma interferência penosa (KANNER, 1943).
- 2 A comunicação e a linguagem:** Kanner descreveu a ausência de linguagem (mutismo) em algumas crianças, seu uso estranho nas que a possuem, a presença de ecolalia, a aparência de surdez em algum momento do desenvolvimento e a falta de emissões relevantes.
- 3 A relação com as mudanças no ambiente e a rotina:** a conduta da criança de acordo com afirmativa de Kanner (1943) é governada por um desejo ansiosamente obsessivo por manter a igualdade, que ninguém, a não ser a própria criança, pode romper em raras ocasiões.
- 4 Memória:** Capacidade surpreendente de alguns em memorizar grande quantidade de material sem sentido ou efeito prático.

- 5 Hipersensibilidade a estímulos:** Muitas crianças reagiam intensamente a certos ruídos e a alguns objetos. Também, manifestavam problemas com a alimentação.

Por meio das descrições de Kanner (1943), não podemos nunca deixar de destacar a visão de Asperger (1944), que "descobriu" o autismo de modo independente. Publicou suas observações em 1944: "A Psicopatia autista na infância". As descrições do autismo feitas por Asperger foram publicadas em alemão, no pós-guerra e não foram traduzidas para outra língua, o que, provavelmente, contribuiu para prolongar o período de desconhecimento a respeito de seus estudos, até a década de 80.

Mediante a publicação de Asperger (1944), percebe-se que suas descrições são interligadas com as descrições de Kanner (1943). Ambas nos possibilitam a melhoria do atendimento à criança com TEA e pelos exercícios físicos elaborados, de acordo com as características de cada criança a ser trabalhada, torna possível a afetividade entre professor e a criança com TEA, como meio de comunicação, pela prática de exercícios físicos.

As descrições de Asperger são apresentadas da seguinte forma de acordo com Belisário Filho, (2010):

- 1 As relações sociais e afetivas:** Asperger identificava como traço fundamental a limitação de suas relações sociais, considerando que toda a personalidade da criança está determinada por esta limitação.
- 2 A comunicação e a linguagem:** estranhas pautas expressivas e comunicativas, anomalias prosódicas e pragmáticas. As anomalias prosódicas são alterações das propriedades acústicas da fala - ritmo e entonação, constituindo uma fala estranha nesses aspectos. As anomalias pragmáticas dizem respeito a uma comunicação restrita a significados implícitos ou a serem inferidos. Do ponto de vista da comunicação receptiva, esta anomalia representa a dificuldade de compreender um chiste ou o sentido ambíguo de palavras ou expressões.
- 3 Pensamento:** compulsividade e caráter obsessivo de seus pensamentos.
- 4 Comportamento e atitudes:** tendência a guiar-se de forma alheia às condições do meio.

Torna-se importante abordarmos que, na Educação Física, a abordagem desenvolvimentista visa ao movimento, direcionada a crianças de quatro a quatorze anos, buscando, por meio dos processos de aprendizagem e desenvolvimento, um melhor

crescimento físico, fisiológico, motor, cognitivo e afetivo-social. A abordagem desenvolvimentista procura privilegiar a aprendizagem do movimento, embora possam estar ocorrendo outras aprendizagens decorrentes da prática das habilidades motoras (TANI, 2005).

Na aprendizagem da criança com TEA, verifica-se, mediante a prática de exercícios físicos que, pelas habilidades desenvolvidas, o professor irá realmente proporcionar ao aluno condições para que seu comportamento motor seja desenvolvido por interação, do aumento da diversidade e da complexidade de movimentos. Oferece experiências de movimento adequadas ao seu estágio de crescimento e desenvolvimento para que as habilidades motoras sejam alcançadas.

Verificamos que, ao nascer, o ambiente da criança é muito restrito e se limita apenas a sua casa, sendo o tipo de relação estabelecida com este meio limitado e dependente de alguma pessoa que possa mediar essa relação. Gradualmente, a criança começa estabelecer relações com outros ambientes, ampliando o seu contato com as pessoas (DESSEN; COSTA JUNIOR, 2005).

Considerando este ponto de vista, a criança com TEA passa pelas mesmas situações em seu cotidiano familiar e social, onde a diversidade acontece nos ambientes aos quais ela será apresentada, fazendo com que a família tenha parte primária na interação da criança neste novo ambiente.

O ambiente de casa muda, em função das novas exigências requeridas pelas crianças e, ao mesmo tempo, novos ambientes passam a surgir como possíveis propiciadores de seu desenvolvimento, como a escola, o parque, a vizinhança, projetos sociais, projetos de pesquisa e sua rotina diária (DESSEN; COSTA JUNIOR, 2005).

Visto que o ambiente, as relações afetivas, sociais e motoras, são pontos fundamentais para o desenvolvimento motor da criança, Belisário (2010) faz uma ressalta. Para qualquer criança, constituem fonte do desenvolvimento, por exemplo, os estímulos sensoriais e afetivos, provenientes da relação com o meio ambiente e a sucessão de vivências cognitivo-emocionais nas relações afetivas e sociais, associadas aos ajustes com o ambiente. A vivência e aprendizado cotidianos estruturam uma rede neurobiológica, fazendo com que, ao longo do desenvolvimento, as aquisições cognitivo-emocionais tenham um correspondente neurobiológico.

Com base na prática de exercícios físicos e para que o desenvolvimento motor aconteça de forma tranquila para a criança com TEA, o profissional de Educação Física pode propor uma boa relação com a criança. De acordo com o que vai se inserindo no seu

cotidiano, propondo condições favoráveis de carinho e aceitação integral, haverá uma sólida e interessante confiança, integrada em ambas as partes.

Segundo Fonseca (2012), a evolução da afetividade e o equilíbrio das relações somaram pontos positivos para o desenvolvimento motor da criança, e os aspectos físicos (materiais) que serão vistos como complementos e não como autor principal, no entanto, serão, também, muito bem vindos, e contribuirão, indiscutivelmente, nas áreas motoras interligadas à cognição, à afetividade e à linguagem.

Algumas características são muito aparentes no desenvolvimento afetivo da criança, independentemente, de suas características, que as tornam únicas, como descreve Gallahue e Ozmun (2005), sendo:

- 1 As crianças são egocêntricas e supõem que todas as pessoas se raciocinam da mesma maneira que elas. Como resultado, frequentemente parecem ser briguentas e relutantes em compartilhar objetos e sentimentos e em socializar-se com outras.
- 2 As crianças, geralmente, têm medo de situações novas, são tímidas, introvertidas e não desejam deixar a segurança do que lhes é familiar.
- 3 Elas estão aprendendo a distinguir o certo do errado e começando a desenvolver suas consciências.
- 4 Crianças de 2 a 4 anos têm comportamento incomum e irregular, enquanto as de 3 a 5 anos de idade são estáveis e bem adaptadas.
- 5 O auto-conceito está desenvolvendo-se rapidamente. Uma orientação criteriosa, experiências voltadas e encorajamento positivo são especialmente importantes nesses anos iniciais.

Por meio destas características, crianças com TEA podem se desenvolver motoramente, por uma prática regular de exercícios físicos, onde o professor e a família fazem parte da busca de melhores condições físicas e afetivas.

## **1.2 Conhecendo e aprendendo os caminhos para a prática de exercícios físicos em crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA)**

Começamos este tema destacando a afirmativa de Tomé (2007), que descreve a Educação Física como meio de aprendizagem para a criança com autismo e à ajuda no desenvolvimento de suas habilidades sociais e melhoria da qualidade de vida.

Considerando a afirmativa de Tomé (2007), abordamos que todo o processo de aprendizagem da criança com TEA advém de trabalhos realizados com vários profissionais ligados à Saúde, em busca de alternativas para o desenvolvimento de crianças com TEA. Estes profissionais envolvidos com o trabalho com crianças com TEA são: fonoaudiólogos, psicólogos, terapeutas ocupacionais, nutricionistas, Educadores Físicos e musicoterapeutas. Não se esquecendo da imprescindível intervenção familiar. Em maioria, estes métodos são de origem estrangeira e hoje são aplicados no Brasil (WILLIAMS; WRIGHT, 2008).

Observa-se que não existe a cura para o TEA, mas é possível a redução de alguns sintomas. Para Santos e Souza (2005), a intervenção terapêutica pode ajudar a diminuir os comportamentos indesejados e o educador deve ensinar atividades que promovam maior independência da pessoa com autismo.

De acordo com Vatauvuk (1996), as atividades que tenham regras e muita complexidade, como jogo desportivo, não devem ser trabalhadas com crianças autistas, pois causará frustração; já, as atividades cíclicas como: ginástica, natação, *cooper*, relaxamento, atividades em circuito, musculação e atividades aeróbicas, serão mais coerentes com a realidade da criança.

Vatauvuk (1996) afirma que os dois primeiros passos para o desenvolvimento de uma boa e significativa habilidade motora é conhecer com detalhes as habilidades motoras atuais, o interesse e a capacidade comunicativa, para ter segurança de que a pessoa será absolutamente bem sucedida nas tarefas propostas para construção da motivação, obediência, auto-estima e desempenho independente. Em segundo lugar, para que isso seja "divertido", é decisiva a facilidade de entendimento do que é esperado. Os elementos estruturais têm um papel importante neste jogo. Os professores têm que saber distrair e divertir, mantendo uma relação positiva com: cada aluno, pares de alunos, o grupo, os alunos e seus colegas sem deficiência, irmãos, irmãs e os pais. Em terceiro lugar, recomendamos atividades compatíveis com a cultura de cada comunidade para facilitar a integração.

De acordo com Camargo e Bosa (2009), acredita-se que a inclusão escolar pode proporcionar a essas crianças oportunidades de convivência com outras da mesma faixa etária, constituindo-se num espaço de aprendizagem e de desenvolvimento da competência social.

Winnick (2004) destaca que o segredo para lecionar para estas crianças de forma eficiente é, primeiramente, entender os tipos de problemas de comportamento que existem e, em seguida, compreender as estratégias instrucionais voltadas para essas crianças.

Segundo afirmativa de Winnick (2004), ha três intervenções fundamentais para se intervir de forma eficiente no tratamento de crianças com autismo ou TEA, possibilitando

melhorias em seu desenvolvimento global: as abordagens pelos programas que envolvem o *Treatment and Evaluation of Autistic and Related Communication Handicapped Children* (Tratamento e avaliação de Pessoas com Autismo e Comunicação Relacionada às Crianças com Deficiência) (TEACCH), a Teoria de Sistemas Cognitivos-desenvolvimentistas (Método Miller) e a abordagem comportamental defendida por Lovaas (1989).

O TEACCH promove o indivíduo por meio de uma programação baseada nas necessidades e interesses da pessoa. Enfatiza o entendimento pessoal e reconhece as características do TEA e sugere que, como grupo, os indivíduos com autismo são distintos, tendo características diferentes que não os tornam inferiores (WINNICK, 2004).

O Método Miller se baseia em tentar ajudar cada pessoa a avaliar o seu mundo e a reagir a ele, entender os demais e expressar-se por intermédio da linguagem falada ou de linguagem de sinais, e generalizar as capacidades recém-aprendidas para o ambiente doméstico (WINNICK, 2004)

Já o Lovaas (1989), em sua essência, aborda em forma de recompensar ocorrências de comportamento positivo e minimizar casos de comportamento negativo. Este método é realizado com um efetivo treino comportamental de indivíduos com autismo (TEA), envolve instruções sem ambiguidade, sugestão, reforço positivo, moldagem e treinamento de discriminação (ou seja, aprender quando se deve e quando não se deve reagir) (WINNICK, 2004).

Analisando as abordagens descritas, percebi que a criança com TEA necessita de trabalhos cujas capacidades individuais devem ser preservadas e são fundamentais para o desenvolvimento de exercícios físicos. O desafio, porém, se torna constante na sua realização, porque, a cada momento, durante a execução de cada exercício realizado, ela se vê em situações em que o seu ambiente é modificado diariamente e não seguia em rotinas diárias.

Para que este caminho fosse traçado, crianças com TEA (sujeitos da pesquisa), sempre eram apresentadas ao ambiente no qual iriam realizar as tarefas pedidas e, assim, elas eram apresentadas para o novo exercício e as variações de ações que lhes proporcionavam, mas a escolha da execução da tarefa era realizada por elas mesmas e não pelo professor.

Torna-se importante destacar que o professor, durante a realização das tarefas (exercícios físicos), direcionava as ações/tarefas a serem realizadas pelos sujeitos da pesquisa e acompanhava os mesmos, com intervenções durante a execução do movimento, quando o mesmo era realizado de forma a prejudicar e ou por em risco a criança com TEA, no ambiente das aulas.

A criança com TEA pode apresentar algumas dificuldades e ou inaptidão, durante a realização de alguns exercícios. Fora suas características físicas ou motoras, pode apresentar irritabilidade por não conseguir a sua realização. Daí a importância da intervenção do professor, durante a realização de exercícios físicos, de forma afetiva e mostrando segurança ao aluno, para que ele consiga realizar a ação da forma mais adaptada a sua condição.

### **1.3 O TEA e a importância dos pais e responsáveis na qualidade da prática de exercícios físicos**

A descoberta de que o filho ou a filha é uma criança com Transtorno Global do Desenvolvimento consiste numa das etapas do desconforto que, na verdade, inicia-se bem antes, quando se percebe que algo não vai bem. Desde a primeira desconfiança até a identificação do quadro, e daí em diante, um leque extremamente extenso de sensações, angústias, incertezas, inseguranças, tentativas, erros, medos e esperanças envolve a família (BELISÁRIO FILHO, 2010).

Belisário Filho (2010) afirma que, do ponto de vista da família, por duas décadas, os pais se viram diante de uma responsabilidade que, na verdade, não existia. O modelo explicativo, que vinculava o transtorno do espectro do autismo à incapacidade afetiva dos pais, posteriormente comprovado como falso, infligia-lhes culpa e estigma social. Em decorrência desse modelo, surgiram expressões estigmatizantes como "mãe geladeira". A experiência de ter um filho com autismo, por muito tempo, então, consistia num impacto terrível do ponto de vista emocional, acarretando, muitas vezes, sofrimento e atitudes de superproteção, decorrentes do sentimento de culpa, os quais não contribuíram para uma abordagem familiar e profissional que proporcionasse a superação das dificuldades da família e da criança.

Indubitavelmente, as famílias que se encontram em circunstâncias especiais, promotoras de mudanças nas atividades de vida diária e no funcionamento psíquico de seus membros, deparam-se com uma sobrecarga de tarefas e exigências especiais que podem suscitar situações, potencialmente, indutoras de estresse e tensão emocional (FAVÉRO-NUNES; SANTOS, 2005).

De acordo com Favéro-Nunes e Santos (2005), as famílias de crianças autistas (TEA) revelam um nível geral alto de preocupação quanto ao bem-estar de suas crianças depois que os pais não puderem mais providenciar cuidados para elas.

As mães de crianças autistas (TEA) têm grande dificuldade em prosseguir suas carreiras profissionais em virtude do tempo excessivo dedicado aos seus filhos. Segundo os mesmos autores, o papel central de satisfação e desempenho está relacionado ao fato de ser mãe, enquanto a definição de bom cônjuge, no caso dos pais de criança com Autismo (TEA), é de alguém provedor de suporte emocional e físico (TUNALI; POWER, 1993).

Gray (1997) afirma que a concepção familiar normal foi de difícil compreensão para muitos pais de crianças autistas de alto funcionamento e Síndrome de Asperger. Seu entendimento de uma vida familiar normal estava associado a fatores tais como: suas próprias habilidades de socializar-se, à qualidade emocional de suas interações com os membros da família e aos rituais e às rotinas que abrangiam suas percepções do que fazem as famílias normais.

Fernandes e Loureiro (2010) declaram que a família, sociologicamente, é definida como um grupo social, sendo o primeiro e o mais importante contexto para o crescimento físico e psicológico da criança. As famílias são consideradas as primeiras instituições educativas das crianças, visto que é no seio delas que se inicia o processo de socialização. Logo, cabe à família integrar a criança na sociedade, funcionando, também, como meio cultural de crescimento e bem-estar.

As relações sociais das famílias com crianças com TEA ficam embaraçosas e se reduzem, podendo até haver rupturas em seus vínculos sociais. Frequentemente elas passam a ocupar uma posição inferior àquela que desfrutavam anteriormente na sociedade (BARBOSA; FERNANDES, 2009).

Poucos são os estudos a respeito da qualidade de vida dos familiares das crianças com TEA. Pais de crianças com TEA relatam passar por períodos de estresse pela dificuldade de comunicação das crianças, do comportamento, do isolamento social nas atividades de vida diária e pela falta de entendimento pela comunidade (BARBOSA; FERNANDES, 2009).

Mediante a prática de exercícios físicos, realizada durante esta pesquisa, percebe-se que, se a família de uma criança com TEA tiver acesso, informações, apoio e atendimentos especializados, características do TEA, assim como explicações sobre o porquê de cada ação/tarefa a ser trabalhada/realizada com seu filho, suas possibilidades de melhoria, respeitando as características de seu filho que visam desenvolver seus aspectos motores, cognitivos, sociais e afetivos, é considerável.

#### **1.4 O papel do professor de educação física no processo de aprendizagem motora da criança com TEA, por meio da afetividade e socialização na prática de exercícios físicos**

Educar uma criança autista (TEA) é uma experiência que leva o professor a rever e questionar suas ideias sobre desenvolvimento, educação, normalidade e competência profissional. Torna-se um desafio descrever o impacto dos primeiros contatos entre este professor e estas crianças tão desconhecidas e, na maioria das vezes, imprevisíveis (BEREOHFF, 1994).

Segundo Rivière (1984), esta tarefa educativa é, provavelmente, a experiência mais comovedora e radical que pode ter o professor. Esta relação põe à prova, mais do que nenhuma outra, os recursos e habilidades do educador. Como ajudar os autistas (TEA) a aproximarem-se de um mundo de significados e de relações humanas significativas? Que meios podemos empregar para ajudá-los a se comunicarem, atrair sua atenção e interesse pelo mundo das pessoas; para retirá-los de seu mundo ritualizado, inflexível e fechado em si mesmo?

Bereohff (1994) afirma que, ao educar uma criança autista (TEA), pretende-se desenvolver ao máximo suas habilidades e competências, favorecer seu bem estar emocional e seu equilíbrio pessoal o mais harmoniosamente possível, tentando aproximá-la de um mundo de relações humanas significativas.

Belisário Filho (2010) assinala que, de fato, se pensarmos na importância que as trocas sociais têm na nossa vida, desde a infância, é possível entender como as atitudes sistemáticas de indiferença ou alheamento em relação ao compartilhamento social podem nos ser intrigantes.

Segundo Tomé (2007), a Educação Física pode ser um meio de intervenção, ajudando a diminuir os comportamentos indesejados e seguindo essa linha de pensamento. Kern et al. (1982) afirma que a prática de exercícios físicos por parte da criança com TEA pode influenciar a liberação de neurotransmissores que estão presentes em calmantes e, também, ajuda no desempenho acadêmico e comportamental.

De acordo com Baron (1996), os sistemas perceptivos nos indivíduos com autismo não estão, especificamente, alterados sob qualquer forma e que para uma criança com TEA, a capacidade para realizar distinções conceituais tende a relacionar-se com o seu grau de dificuldade de aprendizagem.

Fonseca (2012) considera que se a criança tiver um domínio motor, a motricidade sempre será favorecida, é um componente fundamental para o seu desenvolvimento global, sendo, particularmente, importante no que diz respeito à sua aprendizagem. Em termos motrizes, qualquer ato motor não possui apenas um componente direto, mas, sim, resulta de funções psíquicas superiores onde se relacionam aspectos objetivos e subjetivos. Destaca-se que, mais importante do que o rendimento motor, é o caráter intrinsecamente pensado do movimento, ou seja, a elaboração, integração, programação, regulação e verificação da ação a ser realizada.

Com base neste pressuposto, a criança com TEA deverá ter sempre, em seu programa de exercícios físicos fases de execução, respeitando suas características, e o professor será seu intermediário para a compreensão das ações/tarefas a serem realizadas.

Cabe ao professor perceber os critérios de execução de cada ação a ser realizada, assim como perceber como realizar cada ação e o tempo do aluno para sua execução.

De acordo com Belisário (2010) e, também, pensando em todo processo de aprendizagem da criança com TEA, por meio dos exercícios físicos, o professor deve estar muito atento as suas atitudes e ao seu papel junto à criança com TEA e seus familiares. De uma maneira indireta, ele começa a fazer parte do contexto familiar e, muitas vezes, os professores devem ter em mente que a família encontra-se fragilizada por toda a vivência desde a descoberta do transtorno e que será parceira quanto mais conseguir entender o processo pedagógico do filho e perceber seus pequenos avanços. O que chamamos de pequenos avanços são extremamente significativos para a família.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente estudo se caracteriza como qualitativo, com teor exploratório-descritivo combinado (LAKATOS; MARCONI, 1991).

Para avaliar os indivíduos, foi realizada uma entrevista com 8 (oito) sujeitos (pais e responsáveis de crianças com TEA), participantes do projeto de atividades físicas para crianças com autismo (TEA), desenvolvido na Universidade Federal de Juiz de Fora. Nessa entrevista haviam 7 perguntas abordando o desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e motor das crianças com TEA, envolvidas na pesquisa, assim como a visão dos pais sobre os exercícios físicos desenvolvidos com seus filhos e como era a relação entre professor e os sujeitos da pesquisa. A entrevista foi realizada no período de novembro de 2013 à fevereiro de 2014.

Todos os pais e responsáveis assinaram o TCLE, para participação das crianças com TEA, no desenvolvimento desta pesquisa.

Os sujeitos da pesquisa se colocaram à disposição da pesquisadora para responder e avaliar a entrevista realizada e eles mesmos destacam as características de seus filhos e como os exercícios físicos foram aceitos e trabalhados com as crianças pelas quais os sujeitos eram responsáveis.

A seguir, apresentamos os gráficos com os resultados dos testes motores do Inventário de Battele, realizado no decorrer do Projeto de atividades físicas para crianças autistas e Questionário de Atividades Físicas cotidianas, respondido pelos pais e responsáveis, anterior ao projeto e de forma individualizada para cada sujeito da pesquisa.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Por meio de entrevista realizada com pais e responsáveis de crianças com TEA, abordou-se o desenvolvimento ocorrido com seus filhos, durante seus 18 meses de

atendimento no projeto de Atividade Física para Crianças Autistas. Foi observado pelos pais e responsáveis que os exercícios físicos trabalhados com as crianças com TEA desenvolveram, motor, social e afetivamente, assim como as relações afetivas entre professores e crianças com TEA, envolvidas no projeto de atividade física para crianças com TEA e, também, relacionaram-se, no decorrer do desenvolvimento das tarefas/ações durante a pesquisa realizada.

Para analisar os dados coletados, optamos pela metodologia da análise do discurso que, de acordo com Orlandi (2013), melhor contribui com os discursos dos pais e familiares envolvidos na entrevista realizada, no período de novembro de 2013 a fevereiro de 2014. Por esta pesquisa, busquei destacar as afirmativas dos pais e familiares sobre o desenvolvimento da criança com TEA, com exercícios físicos e suas relações com professores, assim como a contribuição social, afetiva e motora pelos exercícios físicos realizados. Analisando o discurso de pais e responsáveis pelas crianças com TEA, envolvidas na pesquisa, observa-se que existia um sincronismo, uma parceria e trocas afetivas entre as crianças com TEA e os exercícios físicos realizados e sua receptividade com os professores era notável e imediata após cada adaptação ao meio e os novos exercícios a serem realizados durante cada atendimento.

Orlandi (2013) afirma que Análise de Discurso visa à compreensão de como um objeto simbólico produz sentidos, como ele está investido de significância para e por sujeitos.

Considerando este pressuposto, destacamos que as respostas dadas pelos entrevistados foram distribuídas em 03 categorias que serão analisadas abaixo:

- A) Categoria 1: Transformações motoras e aprendizagem do aluno com TEA com base em exercícios físicos.
- B) Categoria 2: Mudanças sociais no aluno com TEA com base em exercícios físicos.
- C) Categoria 3: Mudanças afetivas no aluno com TEA com base em exercícios físicos e sua relação com o professor.

### **3.1 Categoria 1: Transformações motoras e aprendizagem do aluno com TEA considerando exercícios físicos**

Gallahue e Ozmun (2005) afirmam que crianças de 3 a 5 anos de idade possuem uma facilidade no aprendizado de habilidades motoras fundamentais e se os pais forem orientados

por professores de Educação Física, conseguem realizar atividades físicas efetivas com seus filhos e de forma eficiente.

Comprovando esta afirmativa, iremos abordar as respostas com base nas entrevistas realizadas com pais e familiares dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Destacaremos algumas respostas, de acordo com as questões 1, 2 e 6, onde abordamos se houve melhorias na aprendizagem, na área cognitiva e na área motora, nas crianças com TEA envolvidas na pesquisa.

Os pais e familiares afirmaram os seguintes pontos em relação à melhoria na aprendizagem, à cognição e à área motora:

**Sujeito 1:**

*“Sim, e até demais, tudo para ela é bom”.*

*“Sim, porque ela está prestando atenção, quando a gente explica sabe...ela quer mostrar e olha pra gente olha pra onde tamos rrsrrs é bom demaiss”.*

**Sujeito 2:**

*“Acredito que sim, ela está mais tranquila, ela está respondendo melhor aos pedidos que eu faço, ela está compreendendo mais as coisas, ela tá entendendo o que acontece ao seu lado, isso é muito bom”.*

*“Sim, ela está mais ativa ela consegue correr, pular e até está dançando. Ah! ela está conseguindo pegar o copo, a mamadeira e até garrafinha...a colher também e um monte de coisas”.*

**Sujeitos 3 e 4:**

*“Olha eu acredito que sim, eles estavam bem mais tranquilos, tavam respondendo melhor as coisas que eu solicitava a eles”. [sic]*

*“Sim. Porque o projeto estimula a concentração e em casa também continuo trabalhando com eles”.*

**Sujeito 5:**

*“Sim, ele a cada dia demonstra mais estas melhorias. Porque apesar das rotinas que ele já tem, no projeto são ações diferentes e de concentração”.*

*“Acredito que sim, até porque ele já vinha muito bem na escola e o projeto só veio a acrescentar”.*

**Sujeito 6:**

*“Melhorou muito mais, muito mesmo. Muito, muito, muito, muito, muito. Quando ele entrou no projeto ele era uma criança que não corria, ele era muito prostrado e parado. Hoje ele parece o homem aranha, ele sobe em tudo, ele tá me dando mais trabalho agora nesse sentido. Que é bom demais. Ele gosta de subir morro, ele gosta de subir em portão, em porta. Então antes do projeto ele não tinha essa vontade de querer sabe, subir nas coisas, sabe, ele era muito parado e prostrado e hoje não é!”*

*“Sim, ele teve uma melhora motora e muito mais muito boa. Nossa e muito e aprendeu a falar os nomes dos objetos que ele pega e fazer os exercícios, com as pernas e com os braços”.*

**Sujeito 7:**

*“Sim. Ele também agora, compreende os pedidos das professoras, sabe quando elas pedem para ele realizar os exercícios e o nome dos objetos. É muito bom. Mas a melhora social foi muito melhor”.*

*“Nossa e muito, a aprendizagem avançou, mas de forma lenta, mas, avançou. A compreensão do que está a sua volta. Objetos, conhecer, saber...eu estes dias coloquei uma luva cheia na frente dele e falei que era uma vaca(peito) e ele foi no quarto dele, buscou uma figura de uma vaca e disse que aquilo era uma vaca...imagina como eu fiquei...rsrsrsrs...”.*

**Sujeito 8:**

*“Agora, assim, se fala de segurar as coisas e tudo mais... olha ele tá começando a ter mais firmeza sabe, só que ele não sabe, ele não tem noção assim, de pegar uma coisa e ficar com aquilo na mão sabe. Mas, muitas coisas agora ele já pega, assim, ele não pegava copo direito, a gente tinha que por na boca dele né. Agora ele já toma o café dele sozinho na caneca ou copo. Porque os exercícios têm ajudado e além de fazer ai no projeto, eu chego em casa e faço também, pq sozinho ele não tem essa noção e né, de fazer sozinho”.*

Considerando as afirmativas feitas por pais de crianças envolvidas no projeto de atividade física para crianças com autismo, percebemos a real necessidade dos exercícios físicos fazerem parte da rotina diária da criança com TEA. Por meio de exercícios direcionados e com profissionais especializados, crianças com TEA podem

ter uma oportunidade de maior amplitude de movimentos e, também, maior concentração para realização dos mesmos, possibilitando-as para uma melhoria cognitiva e melhor qualidade de vida.

### **3.2 Categoria 2: Mudanças sociais no aluno com TEA mediante exercícios físicos**

Nesta categoria iremos abordar as afirmativas de pais e responsáveis, onde os mesmos respondem (em relação às questões 3 e 7) da entrevista realizada, se houve melhoria social, por meio dos exercícios físicos realizados no decorrer do projeto de atividade física para crianças com TEA.

Winnick (2004) afirma que os comprometimentos na área das interações sociais recíprocas se evidenciam por diversos comportamentos não-verbais, ausência de desenvolvimento de relações com colegas que são adequadas ao nível de desenvolvimento do indivíduo, falta de reciprocidade social ou emocional e incapacidade de reconhecer os demais.

O autor afirma que a ausência de reciprocidade social ou emocional é demonstrada quando a criança com autismo (TEA) deixa de participar, ativamente, de brincadeiras ou jogos sociais simples e, também, do jogo simbólico.

Torna-se fundamental salientar que todos os entrevistados afirmaram que a melhoria social aconteceu com seu filho, em todos os sujeitos envolvidos na pesquisa, apontando a melhoria social em seus filhos (crianças com TEA).

#### **Sujeito 1:**

*“Sim, também ali ela teve oportunidade de ficar com outras crianças”.*

*“Sim, muito mais, muito mesmo, porque, mas... ela não pode ficar mais parada”.*

#### **Sujeito 2:**

*“Sim, está até brincando com outras crianças e ela não fazia isso e nem com o irmão”.*

*“Simmmmm...rsrsrs ela tá brincando, com outras crianças”.*

#### **Sujeitos 3 e 4:**

*“Sim, com a família e com os coleguinhas do projeto, mas o... na escolinha melhorou demais, com os coleguinhas”.*

*“Sim, como eu havia dito, mas em festas eles ainda não conseguem ficar muito tempo. O projeto ajudou porque são muitas pessoas juntas interagindo e isso para ele é excelente”.*

**Sujeito 5:**

*“Sim, ele está melhor, inclusive nas reuniões onde tem gente demais, antes ele não conseguia ficar perto de ninguém e agora sim; porque no projeto ele convive com bastante gente, né” “Sim, como já tinha respondido...principalmente em locais onde tem mais pessoas”.*

**Sujeito 6:**

*“Nossa... muito, sim. Olha ele adora a... aprendeu a falar os nomes delas da ... da..., nossa ele corre atrás delas, antes ele não chegava perto não interagia com ninguém”.*

*“Ah foi ótima, ele mais o sujeito 7, apesar de não falarem eles se entendem muito, os dois na cama elástica é uma coisa que não dá para explicar e em casa também”.*

**Sujeito 7:**

*“Muito, sim. Falo que foi até melhor que a motora porque antes ele não interagia com ninguém. Agora ele brinca, ele se aproxima e mais”.*

*“Em termos de socialização melhorou demais, não dá nem para acreditar, ele socialmente esta mais do que eu esperava”.*

**Sujeito 8:**

*“Ah! Melhorou e tá melhorando mais ainda, graças a Deus!! Tem dia que parece que ele dormiu de bunda para Lua, mas, ele tá tão bem. Ah... eu nem acredito, se eu soubesse antes já tinha colocado ele antes no projeto...só tenho ele né...ele é meu pedacinho do céu”.*

### **3.3 Categoria 3: Mudanças afetivas no aluno com TEA com base em exercícios físicos e sua relação com o professor**

As relações afetivas e sociais, desde os primeiros vínculos de cuidado na família até as interações em ambientes, socialmente mais amplos como escola, estão implicadas no desenvolvimento das funções mentais. Nesse sentido, também, está sendo considerada a

implicação das restrições, do adiamento de impulsos e até frustrações inerentes a essas relações e vivências, necessárias para tal desenvolvimento (BELISÁRIO FILHO, 2010).

Nesta categoria, iremos abordar as questões 4 e 5, salientadas na entrevista com pais e familiares de crianças com TEA, onde foi abordado se as crianças com TEA, envolvidas na pesquisa, conseguiram se desenvolver nos aspectos afetivos com os professores e em outros ambientes fora do projeto. Se havia uma reciprocidade de afeto entre as crianças envolvidas na pesquisa e os professores durante os exercícios realizados.

Respostas durante as entrevistas de pais e responsáveis por crianças com TEA em relação aos aspectos afetivos:

**Sujeito 1:**

Em relação a receptividade com o professor... *“Sim, o tempo inteiro, com certeza, até que nesse aspecto ela não teve problema e até fico muito preocupada porque ela está muito receptiva com as outras pessoas e tenho até medo de levá-la de mim...rsrsrs...”*

**Sujeito 2:**

*“Sim, principalmente na busca para fazer as atividades, sabe... de tocar no rosto, ir no colo, aceitar massagem e até ficar imitando no espelho”.*

*“Nossa e como...rsrsrs...dá até ciúmes...minha filha ama elas...”.*

**Sujeito 3 e 4:**

*“Totalmente, entre eles e as professoras. Porque eles conseguiam se entender... muito legal”.*

*“Ah até demais, elas são muito dedicadas, percebe que a professora orienta todas muito bem, em como agir com as crianças.”*

**Sujeito 5:**

*“Sim, eles ficam sempre muito próximos, as professoras têm muito carinho, paciência e se dedicam”.*

**Sujeito 6:**

*“Nossa e muito e aprendeu a falar o nome das professoras e aproximou bastante de algumas, buscando para brincar e correr com ele”.*

*“Ah bastante! Ele assim teve afinidade com cada uma das professoras que se aproximavam dele. Ah, a eu não tenho o que reclamar não rsrsrsrs...”.*

**Sujeito 7:**

*“Demais, elas conseguem se aproximar e realizar os exercícios, com tanto carinho e paciência e ele adora.*

**Sujeito 8:**

*“Eu acho que sim, cê sabe porque, porque quando ele foi a primeira vez no projeto, ele não aceitou nada, nada né. Agora não, agora ele vai onde tá as professoras, sabe, ele já dá a mão para elas, ele não fazia isso”.*

*“Ah, eu acho, elas (professoras sabe) são muito carinhosas. Porque tem aquela paciência com ele, que tem vezes que ele tá nervoso e elas acalmam ele, que se ele não fizer hoje o exercício amanhã ele irá fazer, assim que elas ajudam ele”.*

Percebe-se, pelas afirmativas dos sujeitos entrevistados, que o professor de Educação Física se torna fundamental para que os exercícios físicos sejam realizados com sucesso e pela aproximação afetiva entre os alunos com TEA e os professores torna-se mais fácil quando o professor consegue entrar em sintonia com o aluno e começa a fazer parte do cotidiano do aluno.

## 4 CONCLUSÃO

Considerando as análises e observação das entrevistas com os pais e responsáveis, é possível perceber que a prática de exercícios físicos regulares influencia no comportamento motor, social e afetivo dos alunos com TEA.

Concordando com o ponto de vista de Gallahue e Ozmun (2005), Belisário (2010) e Orlandi (2013), os estudos analisados apontam para categorias/comportamentos tanto quantitativas (individuais) quanto qualitativas (da relação e afetivas) nas áreas social, comunicação e afetiva do desenvolvimento das crianças. Estas categorias são: contato ocular, sorriso social, toque, atenção ao interesse do outro, gesto apontar imperativo, gesto apontar declarativo, vocalizações, uso de palavras referenciais, combinação do uso de gestos, vocalizações e contato ocular, combinação de uma expressão emocional mais o contato ocular, referenciação social, regulação mútua (antecipação, reciprocidade, contingência) e, forma da sintonia afetiva.

O exercício físico tem um papel de suma importância para o desenvolvimento afetivo e motor de crianças com TEA, onde o professor de Educação Física se torna uma ponte entre o aluno com TEA e o novo mundo que está sendo apresentado para ele.

Ao procurar entender alunos com TEA, o professor se torna base fundamental para que a família compreenda que a troca afetiva é base para que o aluno consiga se inserir no contexto social que está a sua volta.

Pais e responsáveis pelos alunos com TEA, que participaram desta pesquisa, demonstraram por estas suas respostas, que a criança com TEA tem e deve sair de casa para ambientes diferenciados. Assim podem realizar tarefas atípicas e fora de sua rotina diária, buscando, por meio de estratégias de exercícios físicos direcionados para seus filhos, uma nova oportunidade de desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e motor.

Precisamos desempenhar, como professores de Educação Física, competências concretas aos alunos com TEA, atividades que se tornem aplicáveis dentro de seu cotidiano e vida diária.

Os efeitos e benefícios dos exercícios físicos direcionados para crianças com TEA, desenvolvidos no decorrer desta pesquisa, foram realizados, exclusivamente, para crianças com TEA de forma afetuosa, porém com grande disciplina durante a aplicação das atividades.

## REFERÊNCIAS

ASPERGER, H. Autistic psychopathy in childhood. In: FRITH, U. (Ed.). **Autism and asperger síndrome**. Cambridge: Cambridge University Press, 1944. p. 37-92.

\_\_\_\_\_. Die autistischen psychopathen in kindesalter. **Archiv fur Psychiatric und Nervenkrankheiten**, Dordrecht, v. 117, p. 76-136, 1944.

AUTISM SPEAKS. **Frequently asked questions**. Canadá: Autism Speaks, 2014. Disponível em: <<http://www.autismspeaks.org/what-autism/faq>>. Acesso em: 17 jan. 2014.

BARBOSA, M. R. P.; FERNANDES, F. D. M. Qualidade de vida dos cuidadores de crianças com transtorno do espectro autístico. **Revista da Sociologia Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 482-486, 2009.

BARON, C. S. **Mindblindness: na essay on autism and theory of mind**. Cambridge: The MIT Press, 1996.

BELISÁRIO FILHO, J. F. **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: transtornos globais do desenvolvimento**. Brasília. Secretaria de Educação Especial, 2010.

BEREOHFF, A. M. P. Autismo, uma história de conquista: In: BRASIL. Secretaria da Educação Especial. **Tendências e desafios da educação especial**. Brasília: Seesp, 1994. p. 15-34.

CAMARGO, S. P. H.; BOSA, C. A. Competência social, inclusão escolar e autismo: revisão crítica da literatura. **Psicologia & Sociedade**, Florianópolis, v. 21, n. 1, p. 65-74, jan./abr. 2009.

CORREIA, O. F.; LAMPREIA, C. A conexão afetiva nas intervenções desenvolvimentistas para crianças autistas. **Psicologia Ciência e Profissão**, Brasília, v. 32, n. 4, p. 926-941, 2012.

DESSEN, M. A.; COSTA JUNIOR, Á. L. **A ciência do desenvolvimento humano: tendências atuais e perspectivas futuras**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

FÁVERO-NUNES, M. A.; SANTOS, M. A. dos. Itinerário terapêutico percorrido por mães de crianças com transtorno autístico. **Psicologia: reflexão e crítica**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 208-221, 2005.

FERNANDES, M. G. A.; LOUREIRO, A. P. **O estudo de uma família com uma criança autista**. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Trás-os-Mosntes e Altos Dourados, Quinta de Prados, 2010.

FONSECA, V. **Manual de observação psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores**. 2 ed. Rio de Janeiro: Wak, 2012.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GAUDERER, C. **Autismo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1993.

\_\_\_\_\_. **Autismo e outros atrasos do desenvolvimento: guia prático para pais e profissionais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.

GIMENEZ, R. Atividade física e deficiência mental. IN: GORGATTI, M.G.; COSTA, R. F. **Atividades física adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais**. São Paulo: Phorte, 2005. Cap. 3, p. 89-125.

GORGATTI, M. G.; COSTA, R. F. **Atividade física adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais**. São Paulo: Phorte, 2005.

GOULART, P.; ASSIS, G. J. A. Estudos sobre autismo em análise do comportamento: aspectos metodológicos. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 151-165, dez. 2002.

GRAY, D. E. High functioning autistic children and the construction of “normal family life”. **Social Science and Medicine**, Oxford, v. 44, n. 8, Apr. 1097-1106, 1997.

GREENSPAN, S.; WIEDER, S. **Engaging autism: using the floortime approach to help children relate, communicate and think**. Cambridge: Capo Lifelong Books, 2006.

HOBSON, P. **The cradle of thought**. London: MacMillan, 2002.

KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. **Nervous Child**, Washington, v. 2, p. 217-250, 1943.

KANNER, L. Irrelevant and metaphorical language in early infantile autism. **American Journal of Psychiatry**, Arlington, v. 103, n. 2, p. 242-245, Sept. 1946.

KERN, L. et al. The effects of physical exercise on self-stimulation and appropriate responding in autistic children. **Journal of Autism and Childhood Schizophrenia**, New York, v. 12, n. 4, p. 399-419, Dec. 1982.

KLINTA, C. **Autoconfiança, comunicação e alegria do movimento através dos movimentos Sherborne “Relation Play”**. São José dos Campos: Univap, 2001.

KREBS, R. J. **Desenvolvimento humano: teorias e estudos**. 1. ed. Santa Maria: Casa Editorial, 1995.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LEVIN, E. **A infância em cena**. Tradução de L. E. Orth e E. F. Alves. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

LOVAAS, O. I., SMITH, T., & MCEACHIN, J. J. (1989) Clarifying comments on the young autism study: Reply to Schopler, Short & Mesibov. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, 57, 165-167. Lovaas and his colleagues reply to criticism of his 1993 follow-up study of students who were reported on in the 1987 article.

NEWBORG, J.; STOCK, J. R. **Inventario de desarrollo Battele**. Madri: Tea, 2000.

OLIVEIRA, J. A. **Estado de desenvolvimento no padrão fundamental de movimento arremessar frente a variações numa restrição da tarefa**. 1997. Dissertação (Mestrado em Educação Física e Esporte) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

OLIVEIRA, J. A.; MANOEL, E. de J. Análise desenvolvimentista da tarefa motora: estudos e aplicações. In: TANI, G. (Ed.). **Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 273-284.

ORLANDI, E. P. **A leitura e seus leitores**. 2. ed. Campinas: Pontes, 2013.

\_\_\_\_\_. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. 11. ed. Campinas: Pontes, 2013.

\_\_\_\_\_. **Discurso em análise: sujeito, sentido e ideologia**. 2. ed. Campinas: Pontes, 2012.

RIVIÈRE, A. **Evaluación y alteraciones de las funciones psicológicas en autismo infantil**. Madrid: CIDE, 1988.

RIVIÈRE, A. Modificación de conducta en el autismo infantil. **Revista Española de Pedagogia**, Madrid, v. 42, n. 164-165, p. 28- 34,1984.

SALTINI, C. J. P. **Afetividade e inteligência**. 5. ed. Rio de Janeiro: Wak, 2008.

SANTOS I. M.; SOUSA, M. P. L. Como intervir na perturbação autista. **Psicologia: o portal dos psicólogos**, Coimbra, p. 1-47, 2005. Disponível em: <<http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/A0262.pdf>>. Acesso em: 04 maio 2013.

SCHWARTZMAN, J. S. et al. **Transtorno do espectro do autismo**. São Paulo: Memnon, 2011.

SCHWARTZMAN, J. S.; ARAÚJO, C. A. de (Coord.). **Transtornos do espectro do autismo**. São Paulo: Memnon, 2012.

TANI, G. **Comportamento motor: aprendizagem e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.

TOMÉ, M. C. Educação física como auxiliar no desenvolvimento cognitivo e corporal de autistas. **Movimento & Percepção**, São Paulo, v. 8, n. 11, p. 231-248, jul./dez. 2007.

TUNALI, B.; POWER, T. G. Creating satisfaction: a psychological perspective on stress and coping in families of handicapped children. **Journal of Child Psychology and Psychiatric and Allied Disciplines**, Oxford, v. 34, n. 6, p. 945-957, Sept. 1993.

VATAVUK, M. C. Ensinando educação física e indicando exercício em uma situação estruturada e em um contexto comunicativo: foco na interação social. In: CONGRESSO AUTISMO, 96., 1996, Barcelona. **Anais...** Barcelona: AMA, 1996.

WETHERBY, A. M.; WOODS, J. J. Early social interaction project for children with autism spectrum disorders beginning in the second year of life : a preliminary study. **Topics in Early Childhood Special Education Summer**, Flórida, v. 26, n. 2, p. 67-82, 2006.

WINNICK, J. P. **Educação física e esportes adaptados**. 3. ed. Barueri: Manole, 2004.

WILLIAMS, C.; WRIGHT, B. **Convivendo com autismo e síndrome de asperger: estratégias práticas para pais e profissionais**. São Paulo: Makron Books, 2008.

**APÊNDICE A - Entrevista com pais e familiares (responsáveis) por crianças, inseridas no projeto de atividades físicas para crianças autistas**

**Nome do Responsável (pai/mãe):**

**Aluno:**

**Professora: Flavia Regina Ferreira Alves**

**PERGUNTAS:**

**1- NO SEU PONTO DE VISTA, SEU FILHO DESENVOLVEU COGNITIVAMENTE E MOTORAMENTE, DURANTE O PROJETO? POR QUÊ?**

**RESPOSTA:**

**2- SEU FILHO OBTVE MELHORIA MOTORA, POR MEIO DAS ATIVIDADES FÍSICAS DESENVOLVIDAS NO PROJETO? POR QUÊ?**

**RESPOSTA:**

**3- O SEU FILHO OBTVE MELHORIA SOCIAL, POR MEIO DAS ATIVIDADES FÍSICAS DESENVOLVIDAS NO PROJETO? POR QUÊ?**

**RESPOSTA:**

**4- NA SUA VISÃO: EXISTIU UMA RECEPTIVIDADE DO SEU FILHO COM O PROFESSOR? POR QUÊ?**

**RESPOSTA:**

**5- O PROFESSOR SE RELACIONA AFETIVAMENTE COM SEU FILHO? POR QUÊ?**

**RESPOSTA:**

**6- A APRENDIZAGEM DO SEU FILHO MELHOROU? POR QUÊ?**

**RESPOSTA:**

**7- A SOCIALIZAÇÃO DE SEU FILHO MELHOROU? POR QUÊ?**

**RESPOSTA:**

**OBRIGADA PELA ATENÇÃO.  
Profª. Flavia Regina Ferreira Alves.**

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática de exercícios físicos direcionados é capaz de promover benefícios físicos, cognitivos, afetivos, psíquicos e sociais a qualquer indivíduo que tenha uma boa orientação e acompanhamento dessa prática. A promoção de atividade física, com exercícios direcionados às habilidades de crianças com TEA, deve estar pautada, em especial, na capacidade de aceitação dos padrões de movimento e no ritmo de desenvolvimento diferenciado desses indivíduos.

Pelo estudo realizado demonstrou-se que, com os sujeitos participantes da pesquisa, crianças com TEA, o desenvolvimento físico e motor apresentou-se semelhante ao de uma criança com uma mesma faixa etária e sem o TEA, por isso destacou-se nesse a importância da atuação do profissional de Educação Física como o mediador para promover, estimular e melhorar esse desenvolvimento, além ultrapassar as barreiras preconceituais impostas pela sociedade.

Um fator que mereceu destaque foi a inatividade dos sujeitos até começarem participar do projeto de extensão de Atividade Física para Crianças com Autismo, que foi nosso campo de estudo. Talvez pela falta de oportunidades ou de profissionais preparados, para atender indivíduos com autismo, é que se tenha um atraso tão significativo como foi demonstrado nos testes realizados.

Através da afirmativa da autora, destaca-se a importância de profissionais de Educação Física capacitados e preparados para o trabalho e inserção da criança com TEA não só no ensino regular, como em clínicas, academias e clubes. Assim como a aceitação de pais e familiares destes indivíduos em locais públicos e privados, onde a prática de exercícios físicos se tornem parte de sua rotina diária.

A visão dos pais ou responsáveis das crianças que participaram do estudo foi positiva em todos os aspectos, demonstraram satisfação com a participação dos indivíduos no projeto e apresentaram em suas falas a notoriedade de diversos benefícios e aspectos que foram desenvolvidos, durante essa prática, e um realce foi dado ao desenvolvimento de relações afetivo-sociais, que, de maneira geral, são prejudicadas em indivíduos com TEA.

Portanto, considerando esse estudo, percebe-se a importância de se promover ações baseadas em atividade física de qualidade e com profissionais capacitados, para indivíduos com TEA. Os exercícios físicos orientados, devem fazer parte do cotidiano da criança com TEA, onde através desta prática a mesma tenha possibilidades de potencialização de suas ações e tarefas motoras, proporcionando um melhor desenvolvimento de suas habilidades.

Preconiza, assim, todas as vertentes que são possíveis de se alcançar: desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, psíquico e social, contribuindo para a qualidade de vida e quebra de preconceitos da sociedade.

## REFERÊNCIAS

- BENEZON, R. O. **O autismo, a família, e a instituição**. Rio de Janeiro: Enelivros, 1987.
- BEREOHFF, A. M. P. Autismo, uma história de conquista: In: BRASIL. Secretaria da Educação Especial. **Tendências e desafios da educação especial**. Brasília: Seesp, 1994. p. 15-34.
- \_\_\_\_\_. **Autismo, uma visão multidisciplinar**. São Paulo: GEPARI, 1991.
- BERNSTEIN, N. **The co-ordination and regulation of movements**. Oxford: Pergamon Press, 1967.
- CAMPANÁRIO, I. S. **A reforma psiquiátrica e movimento social no atendimento a crianças e adolescentes**. Belo Horizonte: Associação Mineira de Psiquiatria, 2004.
- CORREIA, O. F.; LAMPREIA, C. A conexão afetiva nas intervenções desenvolvimentistas para crianças autistas. **Psicologia Ciência e Profissão**, Brasília, v. 32, n. 4, p. 926-941, 2012.
- FALKENBACH, A. P., DIESEL, D. e OLIVEIRA, L. C. O jogo da criança autista nas sessões de psicomotricidade relacional. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, Campinas, v. 31, n. 2, p. 203-214, jan. 2010.
- FAVÉRO, M. A. B.; SANTOS, M. A. Autismo infantil e estresse familiar: uma revisão sistemática da literatura. **Psicologia: reflexão e crítica**, Porto Alegre, v. 18, n. 3, p. 359-369, 2005.
- \_\_\_\_\_. Autismo infantil e estresse familiar: uma revisão sistemática da literatura. **Psicologia: reflexão e crítica**, Porto Alegre, v. 18, n. 3, p. 359-369, 2005.
- FERNANDES, C. M. **A história do autismo**. São Paulo: [s.n.], 2009. Disponível em: <<http://www.vivainfancia.org.br/A%20hist%C3%B3ria%20do%20autismo.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2013.
- FONSECA, R. T. **O trabalho protegido do portador de deficiência**. Campinas: Ibap, 2000. Disponível em: <[http://www.ibap.org/ppd/artppd/artppd\\_ricardofonseca01.htm](http://www.ibap.org/ppd/artppd/artppd_ricardofonseca01.htm)>. Acesso em: 08 jul. 2009.
- FONSECA, V. da. **Educação especial: programa de estimulação precoce: uma introdução às ideias de Feuerstein**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- FRAGA, I. Autismo: ainda um enigma. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 270, p. 20-25, 2010.
- FREITAS, B. C. et al. As células-tronco e modelagem de distúrbios do espectro do autismo. **Experimental Neurology**, San Diego, v. 12, p. 14-48, out. 2012.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GAUDERER, E. C. **Autismo e outros atrasos do desenvolvimento**: uma atualização para os que atuam na área: do especialista aos pais. Brasília: Ministério do Bem-Estar Social, 1990.

\_\_\_\_\_. **Autismo**: década de 80. São Paulo: Savier, 1993.

GORLA, J. I. **Coordenação motora de portadores de deficiência mental**: avaliação e intervenção. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2001.

GORLA, J. I. et al. Fundamentos da avaliação motora em educação física adaptada. **Revista Digital**, Buenos Aires, v. 13, n. 128, 2009. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd128/fundamentos-da-avaliacao-motora-em-educacao-fisica-adaptada.htm>>. Acesso em: 22 mar. 2013.

GREENSPAN, S.; BENDERLEY, B. **A evolução da mente**: as origens da inteligência e as novas ameaças a seu desenvolvimento. Tradução de M. Monte. Rio de Janeiro: Record, 1999.

GREENSPAN, S.; WIEDER, S. A developmental approach to difficulties in relating and communicating in autism spectrum disorders and related syndromes. In: WETHERBY, A.; PRIZANT, B. (Org.). **Autism spectrum disorders**: a transactional developmental perspective. Baltimore: Paul H. Brookes, 2000. p. 279-231.

\_\_\_\_\_. **Engaging autism**: using the floortime approach to help children relate, communicate and think. Cambridge: Capo Lifelong Books, 2006.

GRINKER. R. R. **Autismo**: um mundo obscuro e conturbado. 1. ed. São Paulo: Lariusse, 2010.

HAYWOOD, K. M. **Life span motor development**. Champaign: Human Kinetics, 1993.

HAYWOOD, K. M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

HOBSON, P. Autism and emotion. In: VOLKMAR, F. R. et al. (Eds.). **Handbook of autism and pervasive developmental disorders**: volume 1. 3. ed. New York: John Wiley, 2005. p. 406- 422.

\_\_\_\_\_. **The cradle of thought**. London: MacMillan, 2002.

HORAK F. B.; MACPHERSON, J. M. *Postural* orientation and equilibrium. In: ROWELL, L. B.; SHEPHERD, J. T. **Handbook of physiology**: a critical, comprehensive presentation of physiological knowledge and concepts. Oxford: American Physiological Society, 1996. p. 255-292.

KANDEL, E. R.; SCHWARTS, J. H.; JESELL, T. M. Aprendizagem e memória. In: \_\_\_\_ **Fundamentos da neurociência e do comportamento**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2000. Cap. 35, p. 519-530.

KANNER, L. Autistic disturbances of affective contact. **Nervous Child**, Washington, v. 2, p. 217-250, 1943.

KLINTA, C. **Autoconfiança, comunicação e alegria do movimento através dos movimentos *Sherborne Relation Play***. Tradução de Vera O. Juhlin. São José dos Campos: Univap, 2001.

KREBS, R. J. et al. **Desenvolvimento infantil em contexto**. Florianópolis: Editora da UDESC, 2001.

KREBS, R. J.; SURDI, A. C. Estudo dos padrões fundamentais de movimento de pré-escolares que participam do programa de desenvolvimento infantil do Sesi da cidade de Videira SC. **Kinesis**, Santa Maria, n. 21, p. 57-69, jul./dez. 1999.

KREBS, R. J. **Desenvolvimento humano: teorias e estudos**. 1. ed. Santa Maria: Casa Editorial, 1995.

LAMPREIA, C. A perspectiva desenvolvimentista para a intervenção precoce no autismo. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 24, n. 1, p. 105-114, jan./mar. 2007.

\_\_\_\_\_. Avaliação quantitativa e qualitativa de um menino autista: uma análise crítica. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 8, n. 1, p. 57-65, 2003.

\_\_\_\_\_. Os enfoques cognitivista e desenvolvimentista no autismo: uma análise preliminar. **Psicologia: reflexão e crítica**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 111-120, 2004.

LAMPREIA, C.; LIMA, M. M. R. **Instrumento de vigilância precoce do autismo: manual e vídeo**. Rio de Janeiro: Editora da PUC Rio, 2008.

LE BOULCH, J. **Educação psicomotora: a psicocinética na idade escolar**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1988.

LIMA, E. M.; DELALÍBERA, E. S. R. A contribuição da educação física na socialização da criança autista. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR, 5, 2007, Maringá. **Anais...** Maringá: Cesumar, 2007. Disponível em: <[http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2007/anais/emilienne\\_aparecida\\_de\\_lima.pdf](http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2007/anais/emilienne_aparecida_de_lima.pdf)>. Acesso em: 04 ago. 2013.

LURIA, A. R. et al. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 2001.

MAGILL, V. Critical periods as optimal readiness for learning sport skills. In: SMOLL, F. L.; MAGILL, R. A.; ASH, M. G. (Ed.). **Children in sport**. Champaign: Human Kinetics, 1988. p. 41-51.

MANCEBO, E. O que é autismo? **Autismo & Realidade**, São Paulo, 1992. Disponível em: <<http://www.autismoerealidade.org/informe-se/sobre-o-autismo/o-que-e-autismo/>>. Acesso em: 15 ago. 2013.

MIRANDA, H. C. **Autismo: uma leitura espiritual**. 2. ed. São Paulo: Lachâtre, 2009.

NEWBORG, J.; STOCK, J. R. **Inventario de desarrollo Battele**. Madri: Tea, 2000.

NEWELL, K. M. Constraints on the development of coordination. In: WADE, M. G.; WHITHING, H. T. A. (Ed.). **Motor development in children: aspects of coordination and control**. Amsterdam: Martinus Nijhooff, 1986. p. 85-122.

\_\_\_\_\_. Physical constrains to development of motor skills. In: THOMAS, J. R. (Ed.). **Motor development during childhood and adolescence**. Minneapolis: Burgess, 1984. p.1-14.

OLIVEIRA, C. E. N.; SALINA, M. E.; ANNUNCIATO, N. F. Fatores ambientais que influenciam a plasticidade do SNC. **Acta Fisiátrica**, Sãoulo, v. 8, n. 1, p. 6-13, abr. 2001.

\_\_\_\_\_. Neuroplasticidade: fundamentos para reabilitação do paciente adulto. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 14, n. 2, p. 11-20, out. 2001.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência**. Nova Iorque: ONU, 2006. Disponível em: <<http://www.prsp.mpf.gov.br/gov.br/cidadania/dpesdef/ onu.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

ORLANDI, E. P. **A leitura e seus leitores**. 2 .ed. Campinas: Pontes, 2013.

\_\_\_\_\_. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. 11. ed. Campinas: Pontes, 2013.

\_\_\_\_\_. **As formas do silêncio: no movimento dos sentidos**. 6. ed. Campinas: Pontes, 2007.

\_\_\_\_\_. **Discurso em análise: sujeito, sentido e ideologia**. 2. ed. Campinas: Pontes, 2012.

PESSOA, Nataly. Tipos de autismo. **Espaço Autista**, Natal, 2012. Disponível em: <<http://espacoautista.blogspot.com.br/2012/10/tipos-de-autismo.html>>. Acesso em: 15 ago. 2013.

PIMENTA, P. R. **Autismo: déficit cognitivo ou posição do sujeito? Um estudo psicanalítico sobre o tratamento do autismo**. Dissertação (Mestrado da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

RIVIÈRE, A. **Evaluación y alteraciones de las funciones psicológicas en autismo infantil**. Madrid: CIDE, 1988.

\_\_\_\_\_. Modificación de conducta en el autismo infantil. **Revista Española de Pedagogia**, Madrid, v. 42, n. 164-165, p. 28- 34,1984.

ROMANHOLO, R. A. et al. Análise da relação entre a maturação biológica e estresse na coordenação motora grossa em escolares de 5 a 10 anos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 91-97, 2012.

ROSA NETO, F. **Manual de avaliação motora**. Porto Alegre: Artmed, 1996.

SCHWARTZMAN, J. S. et al. **Autismo infantil**. São Paulo: Memnon, 1995.

SCHWARTZMAN, J. S.; ARAÚJO, C. A. de (Coord.). **Transtornos do espectro do autismo**. São Paulo: Memnon, 2012.

SCHWARTZMAN, J. S. et al. **Transtorno do espectro do autismo**. São Paulo: Memnon, 2011.

SCHWARTZMAN, J. S.; ASSUMPCÃO JÚNIOR, F. B. et al. **Autismo infantil**. São Paulo: Memnon, 1995.

SCOTT, J. P. Critical periods in organizational process. In: FALKENER, F.; TANNER, J. M. (Ed.). **Human growth developmental biology, prenatal growth**: volume 1. New York: Plenum, 1986. Cap. 10, p. 181-196.

SILVA, E. H. C. **Autismo**. [S.l.: s.n.], 2007. Disponível em: <<http://www.autismo-br.com.br/home/Pedagogi.htm>>. Acesso em: 13 dez. 2013.

SILVEIRA, C. R. A. et al. Avaliação Motora de pré-escolares: relação entre idade motora e idade cronológica. **Revista Digital Lecturas, Educación física y Deportes**, Buenos Aires, v. 10, n. 83, p. 01-06, Abr. 2005. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd83/avalia.htm>>. Acesso em: 10 out. 2011.

SILVEIRA, C. R. A.; MENUCHI, M. R. T. P. Validade de construção em testes de equilíbrio: ordenação cronológica na apresentação das tarefas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 8, n. 3, set. 2006. Disponível em: <<http://cev.org.br/biblioteca/validade-construcao-testes-equilibrio-ordenacao-cronologica-apresentacao-das-tarefas/>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

STRONACH, S.; WETHERBY, A. M. **Examining restricted and repetitive behaviors in young children with autism spectrum disorder during two observational contexts**. Florida: Florida State University, 2012.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TOMÉ, M. C. Educação física como auxiliar no desenvolvimento cognitivo e corporal de autistas. **Movimento & Percepção**, Espírito Santo do Pinhal, v. 8, n. 11, p. 231-248, jul./dez. 2007.

WETHERBY, A. M.; WOODS, J. J. Early social interaction project for children with autism spectrum disorders beginning in the second year of life : a preliminary study. **Topics in Early Childhood Special Education Summer**, Flórida, v. 26, n. 2, p. 67-82, 2006.

WILLIAMS, C.; WRIGHT, B. **Convivendo com autismo e síndrome de asperger: estratégias práticas para pais e profissionais**. São Paulo: Makron Books, 2008.

WINNICK, J. P. **Educação física e esportes adaptados**. 3. ed. Barueri: Manole, 2004.

ZAICHKOWSKY, L.; ZAICHKOWSKY, L.; MARTINEK, T. Development of motor skills. In: MOSBY, C. V. **Growth and development**. Saint Louis: Mosby Company, 1980 a. p. 30-55.

ZAICHKOWSKY, L.; ZAICHKOWSKY, L.; MARTINEK, T. Perceptual motor development. In: MOSBY, C. V. **Growth and development**. Saint Louis: Mosby Company, 1980 b. p. 75-101.

## ANEXO A - ANAMNESE DE ALUNOS DO PROJETO DE ATIVIDADE FÍSICA PARA CRIANÇAS AUTISTAS-UFJF

### 1. IDENTIFICAÇÃO:

- Nome completo do (a) aluno(a): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino
- Idade: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_
- Endereço: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Telefones:  
Fixo: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_ Recados: \_\_\_\_\_

### 2. DADOS FAMILIARES:

- Nome do Pai: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Nome da Mãe: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Nome do Responsável pelo(a) aluno(a): \_\_\_\_\_
- Quem costuma trazê-lo e buscá-lo no projeto de Atividade Física para Crianças com Autismo?  
\_\_\_\_\_
- Quem toma as decisões a respeito do aluno? A quem recorrer caso haja necessidade da presença do responsável?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 3. HISTÓRICO DA ESCOLARIDADE:

- Recebe apoio nas lições de casa? De quem?  
\_\_\_\_\_
- Apresenta alguma dificuldade na fala: ( ) Sim ( ) Não.

Qual? \_\_\_\_\_

- Apresenta alguma dificuldade de aprendizagem? ( )Sim ( )Não.

Qual? \_\_\_\_\_

- Caso tenha sido percebido, o aluno foi avaliado por algum profissional?  
( ) Sim ( ) Não.

De que área? \_\_\_\_\_

- Faz acompanhamento com profissional específico? ( )Sim ( )Não
- Tem apoio pedagógico especializado (Professor Particular, Psicopedagogo)?

( )Sim ( )Não.

Qual? \_\_\_\_\_

- Repetiu alguma série?  
( )Sim ( )Não.

Qual (is)? \_\_\_\_\_

#### 4. ASPECTOS MOTORES:

- Apresenta alguma dificuldade para andar, na postura ou coordenação motora?  
( )Sim ( )Não.
- Apresenta alguma dificuldade para segurar o lápis/caneta ou usar a tesoura?  
( )Sim ( )Não.

#### 5. ASPECTOS PERCEPTIVOS:

- Apresenta alguma dificuldade para enxergar? (aproxima os objetos dos olhos?)  
( )Sim ( )Não.

Especificar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Aparenta ter dificuldade para ouvir? (necessita que se repita alguma explicação anterior, etc.)  
( )Sim ( )Não.

Especificar \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- É desatento? ( )Sim ( )Não

**6. ASPECTOS EMOCIONAIS:**

A- ( ) Tranquilo ( ) Ansioso ( ) Seguro ( ) Alegre ( ) Queixoso  
( ) Intolerante.

B- ( ) Obediente ( ) Independente ( ) Comunicativo ( ) Agressivo  
( ) Cooperativo.

**7. ASPECTOS SOCIAIS:**

- O local em que a criança mora tem:

( ) água encanada ( ) luz elétrica ( ) rede de esgoto ( ) fossa séptica ( ) asfalto  
( ) coleta de lixo.

( ) parquinho público ( ) cinema ( ) teatro ( ) biblioteca ( ) clubes ( ) praças  
( ) quadras esportivas.

- Faz amigos com facilidade? ( ) Sim ( ) Não.
- Prefere fazer trabalho em grupo ou sozinho? ( ) Sozinho ( ) Em grupo.
- Ajuda os colegas quando necessário? ( ) Sim ( ) Não.
- Mantém contato com os colegas de sala fora da escola? ( ) Sim ( ) Não.
- A criança tem contato com:  
( ) livros ( ) revistas ( ) jornais ( ) gibis ( ) TV ( ) Vídeo Game  
( ) Computador ( ) jogos.
- Possui rede de contatos virtuais? Interage através de E-mail, MSN, Facebook, etc.?  
( ) Sim ( ) Não.
- A criança pratica algum esporte? ( ) Sim ( ) Não.  
Qual? \_\_\_\_\_
- Faz algum curso fora do horário de aula? ( ) Sim ( ) Não.  
Qual? \_\_\_\_\_
- Que meio de locomoção utiliza para vir ao projeto de Atividade Física para Crianças com Espectro do Autismo?  
( ) perua escolar / ( ) ônibus / ( ) a pé, acompanhado pelos pais / ( ) a pé, sozinho ou com amigos.

Outros: \_\_\_\_\_

---

**8. COMO É O SONO DE SEU FILHO:**

( ) Insônia / ( ) Pesadelos / ( ) Hipersonia (excesso de sono).

**9. COMO ESTÁ A SAÚDE:**

- Apresenta problemas neurológicos?  
Qual? \_\_\_\_\_
- Faz acompanhamento: Médico ( ) Psicológico ( ).
- O aluno (a) necessita de apoio educacional especial? ( ) Sim ( ) Não.  
Qual: \_\_\_\_\_
- Tem alergia: ( ) insetos / ( ) medicamentos / ( ) alimentos.  
Especifique: \_\_\_\_\_
- Fez ou está fazendo algum tratamento de saúde: ( ) Sim ( ) Não.  
Especifique: \_\_\_\_\_
- Toma algum medicamento de uso constante? ( ) Sim ( ) Não.  
Especifique: \_\_\_\_\_
- A criança apresenta:  
( ) bronquite / ( ) convulsão / ( ) infecções de ouvido / ( ) desmaios / ( ) epilepsia /  
( ) diabetes / ( ) outros.

Especifique:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Teve hepatite: ( ) Sim ( ) Não.
- Tem convênio médico? ( ) Sim ( ) Não.  
Qual? \_\_\_\_\_
- Tem convênio odontológico? ( ) Sim ( ) Não.  
Qual? \_\_\_\_\_
- A criança tem problemas de incontinência urinária? Precisa ir muitas vezes ao banheiro? ( ) Sim ( ) Não.
- Possui algum problema de saúde que a impossibilite de praticar atividades físicas? ( ) Sim ( ) Não.

Especifique:

---

---

**10. ASPECTOS DE CONVÍVIO FAMILIAR:**

- Quais são as medidas disciplinares empregadas pelos pais?

---

- Como seu (sua) filho(a) reage quando é contrariado(a) e qual a sua atitude nesta ocasião?

---

Juiz de Fora, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

---

Assinatura do Responsável

R.G.: \_\_\_\_\_

## ANEXO B - PROJETO DE ATIVIDADE FÍSICA PARA CRIANÇAS AUTISTAS: TESTES MOTORES

Nome completo do (a) aluno(a): \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Idade: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Responsável pelo Aluno: \_\_\_\_\_

Telefones: Fixo: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_ Recados: \_\_\_\_\_

### TESTES MOTORES (Newborg & Stock, 2000)

Realizado em: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/2013

Professor (es): \_\_\_\_\_

#### 1. Teste de Equilíbrio: Pontuação:

	<i>Não consegue andar os 4 metros.</i>
	<i>Caminhar 4 metros.</i>
	<i>Caminhar 8 metros.</i>
	<i>Consegue realizar a atividade correndo.</i>

#### 2. Testes de deslocamento: Pontuação:

	<i>Movimentar mais de 20 metros em 20 segundos.</i>
	<i>Move-se por 20m entre 15 e 20 segundos.</i>
	<i>Move-se por 20m entre 10 e 15 segundos.</i>
	<i>Move-se por 20 m em menos de 10 segundos.</i>

#### 3. Testes de saltos: Pontuação:

	<i>Salta menos de meio metro</i>
	<i>Salta meio metro</i>
	<i>Salta entre meio metro e um metro</i>
	<i>Salta mais de um metro</i>

**4. Testes de distância: Pontuação:**

	<i>Não acertar o alvo a 2,5 metros de distância, (2) duas vezes com a mão dominante.</i>
	<i>Acertar pelo menos 2 vezes o alvo a 2,5 metros de distância – jogando uma vez com a mão dominante e uma vez com a mão não dominante.</i>
	<i>Acertar pelo menos 1 vez o alvo a 2,5 metros de distância – jogando com a mão não dominante.</i>
	<i>Acertar 3 vezes o alvo a 2,5 metros de distância – jogando com a mão dominante.</i>

## ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### ROTEIRO SUGERIDO PELA RESOLUÇÃO Nº 196/96

O respeito à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após o consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa.

#### IV - CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**1 - Exige-se que o esclarecimento dos sujeitos se faça em linguagem acessível e que inclua necessariamente os seguintes aspectos:**

- a) a justificativa, os objetivos e os procedimentos que serão utilizados na pesquisa;
- b) os desconfortos e riscos possíveis e os benefícios esperados;
- c) os métodos alternativos existentes;
- d) a forma de acompanhamento e assistência, assim como seus responsáveis;
- e) a garantia de esclarecimentos, antes e durante o curso da pesquisa, sobre a metodologia, informando a possibilidade de inclusão em grupo controle ou placebo;
- f) a liberdade do sujeito se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado;
- g) a garantia do sigilo que assegure a privacidade dos sujeitos quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa;
- h) as formas de ressarcimento das despesas decorrentes da participação na pesquisa; e
- i) as formas de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

**2 - O termo de consentimento livre e esclarecido obedecerá aos seguintes requisitos:**

- a) ser elaborado pelo pesquisador responsável, expressando o cumprimento de cada uma das exigências acima;
- b) ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa que referenda a investigação;
- c) ser assinado ou identificado por impressão dactiloscópica, por todos e cada um dos sujeitos da pesquisa ou por seus representantes legais; e
- d) ser elaborado em duas vias, sendo uma retida pelo sujeito da pesquisa ou por seu representante legal e uma arquivada pelo pesquisador.

IV. 3 - Nos casos em que haja qualquer restrição à liberdade ou aos esclarecimentos necessários para o adequado consentimento, deve-se ainda observar:

- a) em pesquisas envolvendo crianças e adolescentes, portadores de perturbação ou doença mental e sujeitos em situação de substancial diminuição em suas capacidades de consentimento, deverá haver justificativa clara da escolha dos sujeitos da pesquisa, especificada no protocolo, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, e cumprir as exigências do consentimento livre e esclarecido, através dos representantes legais dos referidos sujeitos, sem suspensão do direito de informação do indivíduo, no limite de sua capacidade;

b) a liberdade do consentimento deverá ser particularmente garantida para aqueles sujeitos que, embora adultos e capazes, estejam expostos a condicionamentos específicos ou à influência de autoridade, especialmente estudantes, militares, empregados, presidiários, internos em centros de readaptação, casa abrigo, asilos, associações religiosas e semelhantes, assegurando-lhes a inteira liberdade de participar ou não da pesquisa, sem quaisquer represálias;

c) nos casos em que seja impossível registrar o consentimento livre e esclarecido, tal fato deve ser devidamente documentado, com explicação das causas da impossibilidade, e parecer do Comitê de Ética em Pesquisa;

d) as pesquisas em pessoas com o diagnóstico de morte encefálica só podem ser realizadas desde que estejam preenchidas as seguintes condições:

- documento comprobatório da morte encefálica (atestado de óbito);
- consentimento explícito dos familiares e/ou do responsável legal, ou manifestação prévia da vontade da pessoa;
- respeito total à dignidade do ser humano sem mutilação ou violação do corpo;
- sem ônus econômico financeiro adicional à família;
- sem prejuízo para outros pacientes aguardando internação ou tratamento;
- possibilidade de obter conhecimento científico relevante, novo e que não possa ser obtido de outra maneira;

e) em comunidades culturalmente diferenciadas, inclusive indígenas, deve-se contar com a anuência antecipada da comunidade através dos seus próprios líderes, não se dispensando, porém, esforços no sentido de obtenção do consentimento individual;

f) quando o mérito da pesquisa depender de alguma restrição de informações aos sujeitos, tal fato deve ser devidamente explicitado e justificado pelo pesquisador e submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa.

**Os dados obtidos a partir dos sujeitos da pesquisa não poderão ser usados para outros fins que os não previstos no protocolo e/ou no consentimento.**

## V - RISCOS E BENEFÍCIOS

**Considera-se que toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve risco. O dano eventual poderá ser imediato ou tardio, comprometendo o indivíduo ou a coletividade.**

V.1 - Não obstante os riscos potenciais, as pesquisas envolvendo seres humanos serão admissíveis quando:

- a) oferecerem elevada possibilidade de gerar conhecimento para entender, prevenir ou aliviar um problema que afete o bem-estar dos sujeitos da pesquisa e de outros indivíduos;
- b) o risco se justifique pela importância do benefício esperado;
- c) o benefício seja maior, ou no mínimo igual, as alternativas já estabelecidas para a prevenção, o diagnóstico e o tratamento.

V.2 - As pesquisas sem benefício direto ao indivíduo devem prever condições de serem bem suportadas pelos sujeitos da pesquisa, considerando sua situação física, psicológica, social e educacional.

V.3 - O pesquisador responsável é obrigado a suspender a pesquisa imediatamente ao perceber algum risco ou dano à saúde do sujeito participante da pesquisa, conseqüente à mesma, não previsto no termo de consentimento. Do mesmo modo, tão logo constatada a superioridade de um método em estudo sobre outro, o projeto deverá ser suspenso, oferecendo-se a todos os sujeitos os benefícios do melhor regime.

V.4 - O Comitê de Ética em Pesquisa da instituição deverá ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo.

V.5 - O pesquisador, o patrocinador e a instituição devem assumir a responsabilidade de dar assistência integral às complicações e danos decorrentes dos riscos previstos.

V.6 - Os sujeitos da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano previsto ou não no termo de consentimento e resultante de sua participação, além do direito à assistência integral, têm direito à indenização.

V.7 - Jamais poderá ser exigido do sujeito da pesquisa, sob qualquer argumento, renúncia ao direito à indenização por dano. O formulário do consentimento livre e esclarecido não deve conter nenhuma ressalva que afaste essa responsabilidade ou que implique ao sujeito da pesquisa abrir mão de seus direitos legais, incluindo o direito de procurar obter indenização por danos eventuais.

### **IMPORTANTE.**

#### **QUANDO A POPULAÇÃO PEQUISADA ENVOLVER MENORES DE IDADE, DIRECIONAR O CONTEUDO DO TERMO PARA OS PAIS OU RESPONSÁVEIS.**

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Leia cuidadosamente o que segue e me pergunte sobre qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso aceite fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que consta em duas vias. Uma via pertence a você e a outra ao pesquisador responsável. Em caso de recusa você não sofrerá nenhuma penalidade.

#### **Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:**

1. O trabalho tem por finalidade propor exercícios físicos para crianças com autismo;
2. Ao participar desse trabalho estarei contribuindo para que crianças com autismos tenham maior desenvolvimento motor e social;
3. Terei que contribuir para a realização dessa pesquisa, entrevistas para o professor pesquisador e trazer semanalmente meu filho durante o período de duração da pesquisa duas vezes por semana com duração de 50 minutos cada atendimento;
4. A minha participação como voluntário deverá ser de acordo com o tempo de duração da pesquisa;
5. Durante a execução do projeto poderão ocorrer exercícios físicos que proporcionem cansaço onde as crianças envolvidas podem ficar ofegantes e suadas. A coleta de dados será realizada através de filmagens (vídeos), fotografias e resumo de atividades e circuitos de exercícios realizados a cada atendimento pelo pesquisador desse projeto;
6. Os procedimentos aos quais serei submetido não provocarão danos morais, físicos, financeiros ou religiosos;
7. Não terei nenhuma despesa ao participar desse estudo;
8. Poderei deixar de participar do estudo a qualquer momento sem prejuízo no tratamento do meu filho;
9. Meu nome será mantido em sigilo, assegurado assim a minha privacidade e se desejar, deverei ser informado dos resultados dessa pesquisa;
10. Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos poderei entrar em contato com a equipe científica pelo telefone (32) 2102-3282;

Diante dos esclarecimentos prestados, concordo em participar do estudo “ Atividade Física para Crianças Autistas.” , na qualidade de voluntário (a).

Juiz de Fora, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do voluntário

**IMPORTANTE: Quando o projeto de pesquisa envolver menores, por favor, acrescentar ao termino do Termo de Consentimento o seguinte parágrafo e adequar os verbos do texto anterior na terceira pessoa do singular.**

“Diante dos esclarecimentos prestados, autorizo meu filho(a)  
.....  
....., nascido(a) aos ...../...../....., a participar do estudo “Atividade Física par Crianças Autistas”, na qualidade de voluntário(a).”

---

Assinatura dos pais ou responsável