

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Escola Superior De Educação Física
Programa de Pós-Graduação Em Educação Física
Área da Epidemiologia da Atividade Física



DISSERTAÇÃO

**Atividade Física e Transtorno do Processamento Sensorial em crianças e
jovens com Transtorno do Espectro Autista**

Ariane Pinto Silva

Pelotas, 2018

Ariane Pinto Silva

**Atividade Física e Transtorno do Processamento Sensorial em
crianças e jovens com Transtorno do Espectro Autista**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Educação Física da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Epidemiologia da Atividade Física.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Carriconde Marques

Pelotas, 2018

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

S586a Silva, Ariane Pinto

Atividade física e transtorno do processamento sensorial em crianças e jovens com transtorno do espectro autista / Ariane Pinto Silva ; Alexandre Carriconde Marques, orientador. — Pelotas, 2018.

46 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, 2018.

1. Transtorno do processamento sensorial. 2. Atividade física. 3. Transtorno do espectro autista. I. Marques, Alexandre Carriconde, orient. II. Título.

CDD : 796

BANCA EXAMINADORA

Banca examinadora:

Prof. Dr. Alexandre Carriconde Marques (Orientador)
Doutor em Educação Física pela Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dra. Anié Coutinho de Oliveira
Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande Do Sul

Prof. Dra. Laura Garcia Jung
Doutora em Educação Física pela Universidade de Federal de Pelotas

Prof. Dra. Fernanda Teixeira de Souza
Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas

RESUMO

SILVA, A. P. ***Atividade Física e Transtorno do Processamento Sensorial em crianças e jovens com Transtorno do Espectro Autista***. 2018. 46 f. Dissertação de Mestrado – Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. 2018

O processamento sensorial é fator determinante no comportamento humano, é através dele que conseguimos organizar as informações e responder adequadamente ao ambiente. Crianças e jovens com Transtorno do Espectro Autista apresentam dificuldade de organizar as informações, apresentando transtorno no processamento sensorial, que resulta em déficits nas áreas de comunicação e socialização. A Atividade Física, além de proporcionar benefícios para saúde, poderia ser considerada uma forma menos invasiva de amenizar os problemas causados pelo transtorno do processamento sensorial. Esse estudo teve por objetivo investigar o quanto a Atividade Física teria influência sobre os transtornos sensoriais em crianças e jovens na faixa etária dos nove aos catorze anos. A amostra foi composta por 71 crianças e adolescentes, na faixa etária de nove a catorze anos, que frequentam o Centro de Autista Doutor Danilo Rolim de Moura, situado na cidade de Pelotas. Foram aplicados dois questionários, respondidos pelos pais ou responsáveis, um com questões de ordem sensorial, PERFIL SENSORIAL – Versão abreviada Dunn, (1999) e outro sobre o nível de Atividade Física, ELOS pré (2012). Após foram realizadas análises para identificar se os alunos considerados fisicamente ativos apresentam menor transtorno no processamento sensorial comparado com os alunos considerados inativos. Não ocorreu diferença significativa entre as categorias de sensibilidade sensorial e os níveis de Atividade Física, indicando que não há diferença se a criança ou jovem se encontra no desempenho típico, na diferença provável ou na diferença clara e o mesmo ser considerado fisicamente ativo. Entre o sexo masculino e feminino ocorreu diferença significativa na sensibilidade tátil com $p=0,0012$ e na sensibilidade ao movimento com um $p=0,002$. O instrumento utilizado para medir Atividade Física, não descreveu claramente os níveis de Atividade Física das crianças e jovens estudadas, devido a percepção inadequada dos tempos de Atividade Física definido pelos responsáveis.

Palavras-chave: Transtorno do processamento sensorial, atividade física, TEA..

ABSTRACT

SILVA, A. P. *Physical Activity and Sensory Processing Disorder in children and adolescents with Autism Spectrum Disorder*. 2018. 46 f. Master's Dissertation - School of Physical Education, Federal University of Pelotas, Pelotas. 2018

Sensory processing is a determining factor in human behavior, it is through it that we manage to organize information and respond appropriately to the environment. Children and adolescents with Autism Spectrum Disorder have difficulty organizing information, presenting a disorder in sensory processing that results in deficits in the areas of communication and socialization. Physical Activity, in addition to providing health benefits, could be considered a less invasive way of alleviating the problems caused by the disorder of sensory processing. This study aimed to investigate how much Physical Activity would influence the sensorial disorders in children and young people in the age group from nine to fourteen years. The sample consisted of 71 children and adolescents, between the ages of nine and fourteen, who attend the Danilo Rolim de Moura Doctor Center in the city of Pelotas. Two questionnaires were answered, answered by parents or guardians, one with questions of sensorial order, SENSORY PROFILE - Abbreviated version Dunn, (1999) and another on the level of Physical Activity, ELOS pre (2012). After analysis were performed to identify if the students considered to be physically active present less disorder in sensory processing compared to students considered inactive. There was no significant difference between the categories of sensory sensitivity and Physical Activity levels, indicating that there is no difference if the child or youngster is in typical performance, in the probable difference or in the clear difference, and the same is considered to be physically active. Between the male and female sex, there was a significant difference in tactile sensitivity with $p = 0.0012$ and in movement sensitivity with $p = 0.002$. The instrument used to measure Physical Activity did not clearly describe the levels of Physical Activity of the children studied, due to the inadequate perception of the Physical Activity times defined by those responsible.

Keywords: Sensory processing disorder, physical activity, TEA.

Lista de Tabelas

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabela1. | Características da amostra | 24 |
| Tabela 2. | Associação entre atividade física (AF) e itens da sensibilidade sensorial. | 26 |

Sumário

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Introdução | 8 |
| 2 | Objetivos | 11 |
| 2.1 | Objetivo geral | 11 |
| 2.2 | Objetivos específicos | 11 |
| 3 | Justificativa | 12 |
| 4 | Revisão de literatura | 13 |
| 4.1 | Transtorno do Espectro Autista | 13 |
| 4.2 | Transtorno do processamento sensorial | 15 |
| 4.3 | Transtorno do processamento sensorial e TEA..... | 18 |
| 4.4 | Atividade Física e Transtorno do Espectro Autista..... | 20 |
| 5 | Materiais e Métodos..... | 24 |
| 5.1 | Delineamento | 24 |
| 5.2 | População e Amostra..... | 24 |
| 5.3 | Instrumentos | 24 |
| 5.3.1 | Avaliação do transtorno do processamento sensorial..... | 24 |
| 5.3.2 | Avaliação do Estilo de Vida e Atividade Física | 25 |
| 5.4 | Logística | 26 |
| 5.6 | Análises dos dados | 26 |
| 5.7 | Aspectos Éticos..... | 27 |
| 6 | Resultados | 28 |
| 7 | Discussão | 31 |
| 9 | Referências..... | 35 |
| | Anexo..... | 37 |
| | Anexo A: Perfil sensorial – Versão Abreviada..... | 38 |
| | Anexo B: Questionário ELO-Pré..... | 44 |
| | Anexo C: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 51 |

1 Introdução

O TEA é uma disfunção complexa do desenvolvimento, de base orgânica, que causa danos na comunicação, na interação social e comportamentos repetidos e estereotipados (RIESGO, 2016). Trata-se da condição de um espectro, o que significa que, apesar de todas as pessoas com TEA terem certas dificuldades em comum, sua condição vai afetá-las de maneira diferente. Algumas pessoas com autismo conseguem levar uma vida relativamente independente, mas a maioria necessitará de apoio especializado por toda vida. Também podem ter hipersensibilidade ou hipossensibilidade a sons, toques, cheiros, luz ou cores, devido ao comprometimento do processamento sensorial (GOLDSTEIN, 2012).

Criamos conceitos e padrões sobre o mundo através das nossas experiências sensoriais, isso se deve ao modo como as informações chegam ao nosso cérebro. Apresentamos diferentes limiares ou nível de tolerância sensorial. O que pode ser considerado como agradável pelo sistema nervoso de uma pessoa é considerado como desagradável ou excessivo para outra (GOLDSTEIN, 2012).

Setenta anos após as primeiras descrições do Transtorno do Espectro Autista (TEA), os prejuízos sensoriais parecem finalmente ganhar um espaço no cenário do transtorno. Hoje já parece haver um consenso de que esses problemas realmente existem e possivelmente estão por trás de muitos dos sintomas encontrados nas pessoas com TEA. Pesquisas científicas sugerem que até 95% de crianças com TEA apresentam transtorno no processamento sensorial (GRANDIN, 2015).

O Transtorno do Processamento Sensorial (TPS) consta no manual psiquiátrico DSM-5 como um distúrbio neurológico independente. No entanto, frequentemente é identificado nas pessoas com um diagnóstico dentro do Espectro do Autismo. Basicamente, o TPS interfere na forma que o cérebro recebe, processa e responde aos estímulos vindos dos sentidos. Ele também afeta os estímulos recebidos via sistema proprioceptivo e vestibular. Reflexos e reações presentes nos primeiros anos de vida são provocados especialmente pelo processamento tátil, vestibular e proprioceptivo. (CAMINHA, 2013)

Crianças e jovens com problemas de coordenação e planeamento motor apresentam dificuldade de realizar suas atividades cotidianas sem auxílio, desequilibram constantemente, tropeçam fácil e são desajeitadas (BATISTA, 2012).

É fundamental que a criança e o adolescente interajam com o meio, recebendo estímulos e adaptando seu cérebro para os desafios físicos de seu cotidiano e correspondente a sua faixa etária, para que isso ocorra é necessário que experimente sensações, que seu aspecto motor esteja em pleno desenvolvimento, concomitantemente com seu aspecto cognitivo. Conforme a quantidade de estímulos à integração sensorial, melhora a organização do cérebro e habilidades mais complexas se tornam possíveis. As situações de brincadeiras são fundamentais para que a integração sensorial aconteça, uma vez que durante a brincadeira a criança deve organizar as sensações de seu corpo e da gravidade juntamente com o que vê e escuta. A cada atividade, a criança obtém as bases para um desenvolvimento complexo e maduro (CAMINHA, 2013).

Quando a integração das informações sensoriais não se dá de forma adequada, podemos ter dificuldade em darmos uma resposta ao ambiente. Parecer desajeitado em atividades que envolvam movimentos (jogar futebol, pular corda) ou não conseguir manter um objeto seguro nas mãos (derrubar ou esbarrar em objetos) ou ainda não conseguir realizar atividades da vida diária (vestir-se, alimentar-se), podem estar ligados diretamente ao processamento inadequado das informações sensoriais. Considerando que o sistema sensorial proprioceptivo é o responsável pela nossa consciência corporal, percepção espacial e freio inibitório a atividade física se torna imprescindível no cotidiano de crianças e jovens que se encontram dentro do espectro (GOLDSTEIN, 2012).

Através da Atividade Física (AF) pode-se obter um melhor desenvolvimento motor, bem como cognição e em muitas situações há uma grande melhora também em seu aspecto social, sendo de fundamental importância que esteja incluído na rotina de indivíduos com TEA, devido suas características. O desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais permite ter maior consciência corporal, o que possibilita que explorem seu

corpo quando estão se movimentando no espaço, e nesse processo de locomoção conseguir utilizar mais de um sentido simultaneamente, caminhar sem olhar para os pés, por exemplo. Também adquirem maior controle sobre sua musculatura em oposição a força da gravidade, aumentando sua estabilidade, por consequência, seu equilíbrio. E também obtém crescimento no contato com objetos do seu ambiente, de forma controlada e precisa, regulando sua força e tempo de reação (GALLAHUE, GOODWAY E OZMUN, 2013).

Apesar das evidências ainda são raros os estudos que procuram identificar a relação entre a prática de AF de indivíduos com TEA e o processamento sensorial.

2 Objetivos

2.1 Objetivo geral

Verificar se existe associação entre prática de atividade física e TPS nas crianças e jovens com TEA com idades entre nove e 14 anos que frequentam o Centro de atendimento ao Autista Doutor Danilo Rolim de Moura, situado na cidade de Pelotas.

2.2 Objetivos específicos

- Cadastrar e caracterizar as crianças e jovens com TEA com idades entre nove e 14 anos, que frequentam o Centro de atendimento ao Autista de Doutor Danilo Rolim De Moura.

- Descrever o perfil do estilo de vida de crianças e jovens com TEA com idades entre nove e 14 anos que frequentam o Centro de atendimento ao Autista Doutor Danilo Rolim de Moura.

- Verificar o nível de AF de crianças e jovens com TEA com idades entre nove e 14 anos que frequentam o Centro de atendimento ao Autista Doutor Danilo Rolim de Moura.

- Identificar os TPS de crianças e jovens com TEA com idades entre nove e 14 anos, que frequentam o Centro de atendimento ao Autista Doutor Danilo Rolim de Moura.

3 Justificativa

A Atividade Física é de grande importância no estilo de vida de crianças e jovens com TEA, estando diretamente ligada aos sistemas sensoriais. (CAMINHA, 2013) Através dos limiares sensoriais podemos definir a intensidade com que o indivíduo processa as informações e caracteriza-lo em hipossensível ou hipersensível. A prática da atividade física consegue modular tal intensidade, fazendo que a resposta seja significativa ao ambiente, bem como, permite que eles consigam processar mais de um sentido simultaneamente. Portanto, a pesquisa permite ampliar os estudos entre a associação da atividade física com os sistemas sensoriais. Mais especificamente os sistemas sensoriais que correspondem a visão, audição, tato, proprioceptivo e vestibular em sujeitos com Transtorno do Espectro Autista.

Através de uma revisão sistemática foram notórios os poucos estudos relacionados com o tema, apesar da grande importância dos sentidos para o TEA, somado às evidências de que a AF interfere nas habilidades motoras por meio do desenvolvimento dos sistemas sensoriais.

4 Revisão de literatura

4.1 Transtorno do Espectro Autista

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma desordem cerebral complexa, caracterizado pela dificuldade de socialização, comunicação e movimentos repetitivos e estereotipados. Não sendo necessário apresentar a tríade, para receber o diagnóstico, apresentando uma característica, está considerado dentro do espectro BRANDÃO *et al* (2014).

Rotta *et al* (2016) definem o TEA como transtorno do desenvolvimento que surge na infância e que se caracteriza por importante atraso na aquisição da linguagem, na interação social, com interesses restritos e comportamentos estereotipados ou repetitivos. É um distúrbio complexo que pode estar associados a sintomas com características fora do domínio social, como dificuldades na coordenação motora ampla e fina, no equilíbrio e anormalidades sensoriais.

O Transtorno do Espectro Autista manifesta-se nos primeiros anos de vida, provenientes de causas ainda desconhecidas, mas com importante contribuição de fatores genéticos. Trata-se de uma síndrome tão complexa que pode haver diagnósticos médicos abarcando quadros comportamentais diferentes. Tem em seus sintomas incertezas que dificultam, muitas vezes, um diagnóstico precoce. Não há padrão fixo para sua manifestação e os sintomas variam grandemente (CUNHA, 2009).

Para Aguiar *et al* (2017) o autismo tem uma prevalência de 10 a 13 para 10.000 pessoas. Existem várias possíveis causas, a de ordem genética ainda é a mais defendida, importante salientar que o fator genético por si não leva ao desenvolvimento do TEA, é necessário que haja interação com outros fatores ambientais, que ainda a literatura não conseguiu definir.

Foi em 1908, que o psiquiatra suíço Bleuler usou pela primeira vez a palavra autismo, ao se referir a pacientes que julgava ter esquizofrenia (RIESGO, 2016).

Em 1943, foram publicadas as primeiras pesquisas por Leo Kanner, pesquisador austríaco, que denominou de distúrbio autístico do contato afetivo. O referido pesquisador observou crianças que tinham dificuldades de se

relacionar, bem como atraso motor e na fala. E constatou como um transtorno que se evidencia nos dois primeiros anos de vida (CUNHA, 2009).

Um ano após, em 1944, psiquiatra e também pesquisador austríaco Hans Asperger descreveu casos com comportamentos semelhantes, porém com nível intelectual muito superior. Os sujeitos estudados por Asperger apresentavam interesses restritos, ao passo que possuíam um foco constante no seu interesse principal. O psiquiatra também observou que havia maior predominância no sexo masculino RIESGO *et al* (2016).

Quando foi lançado o Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais V (DSM-V), o autismo infantil precoce, autismo infantil, autismo de Kanner, autismo de alto funcionamento, autismo atípico, transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação, transtorno desintegrativo da infância e transtorno de Asperger, foram diagnosticados em um único espectro e com diferentes níveis de gravidade. O DSM-V abrigou todos os transtornos em uma única categoria denominada de Transtorno do Espectro Autista (TEA). Das três características que determinavam o diagnóstico, passou a ser considerada, no DSM5, uma díade e o indivíduo não necessita apresentar a tríade para estar dentro do espectro, ficando de um lado a falha na comunicação e interação social e de outro a presença de interesses restritos e movimentos repetidos e estereotipados. Também foram divididos em três níveis de gravidade, são elas, sem suporte, com suporte substancial, com suporte muito substancial (ROTTA, 2016). Segundo Rotta, foram alargados os limites para o diagnóstico, propiciando um salto na prevalência de doenças neurológicas. Atualmente se estima que uma a cada 100 crianças estejam dentro do espectro. Em um estudo de prevalência nos EUA encontra-se uma entre 68 crianças, no Brasil não existem estudos de prevalência. O aumento de indivíduos diagnosticados com TEA se atribui ao fato de juntar quadros com diagnósticos diferentes, ao mesmo tempo em que as crianças estão iniciando os atendimentos cada vez mais cedo. Um estudo da Universidade de Columbia, concluiu que uma em cada onze crianças tiveram o diagnóstico mudado de retardo mental para autismo, e quando os pesquisadores incluíram as que não tinham diagnóstico algum aumentou a proporção de uma para quatro crianças (GRANDIN, 2015).

4.2 Transtorno do processamento sensorial

É através dos sentidos que conseguimos aprender sobre o mundo, são eles que nos permitem julgar se uma sensação é prazerosa ou desagradável. Segundo GOLDSTEIN (2012), temos diferentes limiares e níveis de tolerância, isso depende de como as informações chegam ao nosso cérebro. O caminho que essas informações percorrem nosso cérebro é muito complexo, porém se conclui que quando maior associação entre as informações sensoriais, melhor será a resposta obtida. As informações são enviadas ao cérebro e ele organiza uma resposta adequada para o contexto. Essa integração nos permite respostas eficientes de cada sistema sensoriais.

Desde nosso nascimento já há uma grande interação com o meio, existe uma troca constante de informação, o modo que daremos o significado para as sensações vai depender de nossa maturação e de como o cérebro vai organizar e processar a informação, através de nossos sentidos. Essa integração sensorial que nosso cérebro faz com as informações que recebemos, é o que podemos chamar de TPS. Para maioria das pessoas esse processo ocorre de forma automática, mas qualquer falha o processamento, a resposta não é adequada. Temos os sentidos, como visão e audição, por exemplo, quer dizer que podemos receber imagens e sons, mas não é correto afirmar que poderemos dar sentidos ao que vemos e ouvimos isso só depende de como o cérebro vai interpretar e responder (CAMINHA, 2013).

GOLDSTEIN (2012), conclui que a integração sensorial se dá, quando ocorre um registro sensorial, as informações são enviadas ao cérebro, o cérebro faz as interpretações, organiza as respostas e executa a ação apropriada ao ambiente. Quando não existe integração as respostas são desorganizadas e há uma disfunção de integração sensorial. Podemos dividir a disfunção da integração sensorial em modulação sensorial e planejamento motor, ou praxia. Modulação sensorial refere-se à duração, intensidade e frequência dos estímulos, a praxia é o resultado do que o cérebro organiza, para planejar e executar as ações. Compreendendo esses dois processos, mais claramente se entende os diversos comportamentos apresentados e a importância de se conhecer o perfil sensorial de cada criança.

A modulação sensorial é a capacidade de conseguir regular e dar uma resposta adequada às atividades da vida diária, assim pessoas com

disfunção sensorial apresentam dificuldade em modular e organizar o grau e a intensidade das respostas ao que lhe é exigido. Ocorre no cérebro de alguns indivíduos com transtorno no processamento sensorial um monoprocessamento, ou seja, ele processa as informações separadamente, não conseguindo responder utilizando mais de um sentido ao mesmo tempo. Devido ao processamento por partes, há falhas na conexão e as respostas não são adequadas ao meio, ou ocorrem de maneira tardia. O excesso de estímulos pode ultrapassar o limite do seu limiar neurológico, fazendo com que se desorganizem ou criem bloqueios (GOLDSTEIN, 2012).

O cérebro é fundamentalmente uma máquina de processamento sensorial. Quando o cérebro processa as informações adequadamente, respostas significativas são geradas de modo que a pessoa consegue lidar com seu ambiente e manter uma rotina sem problemas. A todo instante os nossos sentidos captam as informações do ambiente, mas é através do processamento sensorial que conseguimos dar sentido ao que é recebido, se há alguma falha no processamento sensorial seria um conjunto de informações sem nenhum significado. O processamento sensorial é responsável por transformar pequenos pedaços de luz em cores, rostos e imagens com significado. Ondas sonoras são transformadas em palavras, músicas e outros sons. Estimulação vindas dos receptores da pele, traduzidas em carinho. Assim também ocorre com as articulações do corpo, através da percepção do corpo no espaço (CAMINHA, 2013).

Além dos cinco sistemas mais conhecidos, que são visão, audição, gustação, tato e paladar, existem dois outros sentidos de fundamental importância para nosso cotidiano. São os sistemas vestibular e proprioceptivo, que trabalham em conjunto e possibilitam que tenhamos percepção do movimento e posição do corpo no espaço (GOLDSTEIN, 2012)

| Sistema Sensorial | Localização | Função |
|-------------------|-----------------------------------|--|
| Visual | Olhos | Fornece informações sobre cor, forma e luminosidade. Ajuda reconhecer as pessoas e objetos. |
| Auditivo | Ouvido | Fornece informações sobre sons no ambiente. |
| Gustativo | Receptores na língua | Fornece informações sobre diferentes sabores: salgado, doce, picante, amargo e azedo. |
| Olfativo | Receptores nasais | Fornece informações sobre os diferentes tipos de cheiro: forte, fraco, intenso, suave. |
| Tato | Receptores na pele | Fornece informações sobre a textura, a pressão e temperatura de ambientes e objetos. |
| Proprioceptivo | Músculos, Tendões e articulações. | Fornece informações sobre nossa noção corporal. É importante para a sensação da posição do corpo e do movimento. |
| Vestibular | Ouvido interno | Fornece informações sobre o tônus, movimento do corpo através do espaço e modulação do nível de alerta. |

Quadro: Localização e função de cada sistema sensorial

Fonte: GOLDSTEIN, 2012, p 15

Os caminhos que as informações percorrem até o cérebro, podem ser diferentes em sua intensidade, elas podem chegar com pouca intensidade ou de forma muito intensa, o ideal é que o cérebro não receba as informações lentamente, nem muito rápidas. Dessa maneira, as respostas vindas do cérebro, podem ser de forma hipersensível, hipossensível ou de intensidade adequada. Quando ocorre de forma hipersensível, o indivíduo tende a evitar

sensações e as procura quando seu cérebro reage de forma hipossensível (GOLDSTEIN, 2012).

4.3 Transtorno do processamento sensorial e TEA

O processamento sensorial é um fator muito importante dentro do espectro autista, embora o TEA ainda seja pouco explicado pelos transtornos sensoriais. Descrições de autistas de alto funcionamento, somado as pesquisas científicas reforçam o fato de que realmente estes prejuízos sensoriais existem e afetam o cotidiano dos indivíduos com TEA (GRANDIN, 2015)

Os sintomas sensoriais têm aparecido a partir dos seis meses, em crianças diagnosticadas com autismo e são preditivos de déficit de atenção, comunicação, interação social e movimentos repetitivos na infância. Uma investigação mais ampla sugere um componente genético para esses sintomas, pais e irmãos de autistas apresentam níveis mais elevados de traços sensoriais (CAROLINE E SIMON, 2017).

O processamento sensorial é fator determinante no comportamento humano, é através da integração sensorial que conseguimos organizar as informações e responder adequadamente ao ambiente. A causa principal nas alterações de comportamento em pessoas com TEA é a incapacidade de organizar essas informações sensoriais, resultando em déficits nas áreas de comunicação e socialização SILVA *et al* (2016).

A importância dos sentidos vai muito além de suas funções básicas mais conhecidas. Eles são ferramentas essenciais nas interações sociais, e por este motivo fica fácil imaginar o dano que podem causar na interação de uma pessoa com o mundo quando estão prejudicados.

Quando os sentidos funcionam de forma adequada, a pessoa é capaz de interpretar bilhões de pedaços de informações sensoriais conforme aprende a interagir socialmente. Entretanto, pessoas com prejuízos sensoriais podem não perceber pedaços de informações críticos para aprender a interagir com o mundo. Desse modo, as habilidades de atenção, engajamento e comunicação podem ficar comprometidas (CAMINHA, 2013).

Os danos no processamento sensorial envolvem uma série de desordens neurológicas, afetam a função normal do cérebro, prejudicando o desenvolvimento das crianças ao nível da comunicação e interação social. Crianças com TEA não conseguem responder de modo adequado ao que é solicitado pelo ambiente, não conseguindo regular a intensidade da resposta e a literatura mostra que entre 42% a 96% apresentam disfunção sensorial (CAMINHA, 2013).

Devido ao limiar neurológico exceder a quantidade de estímulos, o cérebro de um autista não consegue organizar e processar a resposta adequada e na tentativa de amenizar os prejuízos, criam bloqueios, isolando-se e desligando-se do que o cerca, ficando indiferente aos comandos e solicitações, por exemplo, quando é chamado pelo nome (GOLDSTEIN, 2012).

No processo de aprendizagem indivíduos respondem de forma diferente, mesmo frente a um mesmo estímulo. A resposta depende de como é percebido pelo meio externo (EUGÊNIO, 2009). É de suma importância que seus pontos fortes sejam explorados, bem como os focos de interesse que cada indivíduo apresenta, canalizando muitas vezes uma obsessão para uma habilidade relevante, contribuindo significativamente no processo de aprendizagem (GRANDIN e PANEK, 2015).

A literatura nos mostra que indivíduos com TEA não estão adaptados às respostas sensoriais, apresentando dificuldade em organizar as informações recebidas e responder adequadamente aos estímulos. Falta informação sensorial para que a resposta seja automática e de acordo com sua faixa etária. Baseado nessa conclusão, podemos explicar porque alguns indivíduos são tão desajeitados realizando atividades com movimento como atividade física, pegar algum objeto, vestir-se e alimentar-se (GOLDSTEIN, 2012).

Nossos sentidos definem uma realidade para as situações que vivenciamos, quando os sentidos funcionam de forma normal, pressupomos que a realidade do outro cujos sentidos também funcionam normalmente, seja muito próxima uma da outra. Porém quando o cérebro processa de modo diferente, sua realidade será a mesma realidade dos outros, mas talvez de maneira muito mais dolorosa (GRANDIN e PANEK, 2015). Algumas crianças exploram o ambiente em que está inserido através dos sentidos, enquanto que

outras não gostam de ser tocadas, isso se deve ao fato de como a informação chega ao cérebro, que organiza e dá a resposta ao meio (CAMINHA, 2013).

Em relação à disfunção sensorial, podemos caracterizar os comportamentos em hipersensível ou hipossensível (GOLDSTEIN, 2012). Dentro da categoria dos indivíduos com TEA que apresentam hipersensibilidade, podemos subdividir em alta responsividade e baixa responsividade. Indivíduos que apresentam hipossensibilidade procuram sensações, sua rotina é uma busca sensorial incessante. Muitas vezes competem com essa busca através das suas estereotípias, embalam-se, batem palmas, giram ou fazem ruídos na ânsia de obter sensações. Em contrapartida, os que são hipersensíveis evitam sensações, têm pouca ou nenhuma resposta aos estímulos comuns, além de não suportar barulhos, cheiros, gostos e texturas (GRANDIN, 2015).

A quantidade de experiências e estímulos que, crianças e jovens com TEA, recebem durante o seu desenvolvimento é o que vai determinar o tamanho de sua evolução e o quanto irá conseguir suportar determinadas situações, bem como, o quanto não serão mais dolorosas algumas sensações. Ocorrerá um considerável aumento em sua consciência corporal, percepção espacial e melhor integração com o meio. Os sentidos da propriocepção e vestibular são de suma importância no processo de aprendizagem, colaborando com aquisições de melhores respostas aos demais sentidos. Conseguimos aprender através de nossos sentidos, com autistas acontece da mesma forma, portanto quanto maior estimulação, menor os prejuízos causados pela disfunção na integração sensorial (CUNHA, 2013).

Crianças e adolescentes com TEA têm a tendência de ficarem isolados e interagirem pouco com as pessoas ao redor, aumentando o risco de comportamento sedentário e obesidade. Dessa forma qualquer AF, preferencialmente em grupo, favorece a interação e é extremamente benéfica nos aspectos motor (AGUIAR *et al* 2017).

4.4 Atividade Física e Transtorno do Espectro Autista

A inatividade e a obesidade entre crianças e jovens é uma questão de saúde pública, fatores de estilo de vida, como o tempo excessivo que gastam

na frente da tela foram considerados como fatores causais modificáveis, (HEALY *et al* 2017).

O TEA está associado a desfechos prejudiciais à saúde como, por exemplo, obesidade. Baixos níveis de atividade física e altos níveis de comportamentos sedentários podem contribuir para que crianças e jovens estejam acima do peso adequado (JONES *et al* 2017).

Uma dos fatores que colabora para que crianças e jovens com TEA sejam menos ativos, é o fato de muitas atividades físicas possuírem caráter competitivo e ser formada por um grupo, a natureza de muitos esportes pode ser muito exigente para pessoas que apresentam dificuldade no domínio social (HEALY *et al* 2017).

Além da dificuldade de se relacionar com outras pessoas, permanecem menos tempo envolvidos nas atividades quando comparados a crianças e jovens com desempenho típico, embora participem do mesmo número de atividade, apresentam resultados inferiores nas atividades de níveis moderados a vigorosos, devido a falta de concentração e persistência (STANISH *et al* 2017).

Crianças e jovens com TEA apresentam dificuldade na aprendizagem motora, a causa desse prejuízo está diretamente relacionada ao processamento sensorial, ou seja, a intensidade da resposta ao estímulo motor não é adequada. (CAMINHA, 2013).

Eugênio Cunha (2009) diz que uma criança típica aprende, por meio de brincadeiras, com os pais, colegas e professores na escola. Faz amizades e adquire habilidades motoras e cognitivas. Simplesmente vivendo, ela aprende. As impressões na criança penetram em sua mente pelos seus sentidos e a formam. Para uma criança autista, as coisas não são bem assim. Há uma relação diferente entre o cérebro e os sentidos, e as informações nem sempre se tornam conhecimento.

Conforme Cunha (2009), o aluno com TEA também consegue organizar suas ideias e suas ações, fazendo sincronia entre o cognitivo e a capacidade motora. Sua cognição possui plasticidade, altera estruturas, adapta-se a novas condições, mediante aos estímulos. Assim, qualquer indivíduo em processo de

aprendizagem, estará produzindo processos químicos do cérebro, conexões biológicas e neurológicas, ininterruptas correntes elétricas que resultam em sinapses. Estará desejando, amando e possuindo interesses que ajudarão sua cognição, dentro das suas peculiaridades.

Para Caminha (2013), crianças aprendem melhor quando as informações são processadas por mais de um sentido, brincadeiras sensoriais estimulam a criatividade e inteligência, tornando-os mais ativos, autônomos e capazes de realizar simultaneamente mais de um comando. Conhecer o próprio corpo e assimilar sua percepção espacial é de fundamental importância nesse processo. Constantemente as crianças estão descobrindo seu corpo e encontrar uma forma de adapta-lo as situações, quando a integração sensorial está equilibrada, os movimentos tornam-se adaptativos e o processo de aprendizagem ocorre de forma natural.

Sendo a criança capaz de sentir, entender e organizar as sensações. Alterações sensoriais são muito comuns em crianças e jovens com TEA, algumas relatadas desde os seis meses de idade, muitos vezes precedendo diagnóstico. Esta alteração é impactante nas áreas de comunicação e interação, bem como estereotípias e movimentos repetitivo. A atividade física torna-se de grande valia no processo de intervenção, em crianças e jovens com TEA, pois consegue trabalhar o desenvolvimento global, aumentando o repertório de atividades motoras e sensitivas e possibilitando experimentar variadas sensações com ordem e monitoramento. Dessa forma, amenizam-se os prejuízos causados pela disfunção na integração sensorial, conseguindo responder de maneira mais próxima da intensidade adequada (CAMINHA, 2013).

Os benefícios da saúde associados a AF, para crianças e adolescentes melhor aptidão cardiorrespiratória e muscular, melhor saúde óssea, diminuição da gordura corporal e redução da depressão. Segundo a Organização Mundial de Saúde recomenda-se que crianças e adolescentes realizem no mínimo 60 minutos diários de AF moderada a vigorosa, para atingir os valores semanais recomendados. O crescente interesse nos hábitos de atividade física de jovens com (TEA) pode ser atribuído às altas taxas de sobrepeso e obesidade e baixos níveis de aptidão relacionada à saúde, STANISH *et al* (2017).

Uma das formas de se trabalhar o desenvolvimento global do indivíduo é através da AF, ajudando no seu repertório motor sensitivo, possibilitando experimentar sensações de maneira controlada e orientada. A AF surge como uma forma de minimizar os prejuízos enfrentados por crianças e adolescente com TEA em seu cotidiano (ANDRADE, 2012).

Em crianças e adolescentes com TEA, pode oferecer oportunidades de socialização com os colegas, ampliar a gama de interesses, aumentar as habilidades motoras e, portanto, ter impactos positivos em uma série de resultados, incluindo saúde física, desempenho socioemocional e desenvolvimento global. A prática de exercícios físicos se torna atenuante em várias características de pessoas autistas, como padrão de comportamento, estereotípias e agressões AGUIAR *et al* (2017).

5 Materiais e Métodos

5.1 Delineamento

O delineamento do estudo foi uma pesquisa descritiva de caráter exploratório (GAYA, 2015).

5.2 População e Amostra

A população deste estudo foi constituída por crianças e adolescentes de 9 a 14 anos de idade, diagnosticadas com TEA que frequentam o Centro de atendimento ao Autista de Pelotas.

A amostra foi escolhida de forma intencional não probabilística, composta pelas crianças e adolescentes que frequentam o Centro de atendimento ao Autista de Pelotas.

Das cem crianças e adolescente selecionadas no Centro de Atendimento ao Autista Doutor Danilo Rolim e Moura, setenta e uma participaram da pesquisa. Sendo sessenta do sexo masculino e onze do sexo feminino.

5.3 Instrumentos

5.3.1 Avaliação do transtorno do processamento sensorial

Foi aplicado um questionário para avaliar o transtorno sensorial em crianças e jovens com TEA, chamado de PERFIL SENSORIAL – Versão abreviada Dunn, (1999), tendo como finalidade identificar problemas sensoriais de cada sujeito avaliado.

O questionário foi respondido pelos pais e contém 38 perguntas a respeito dos sistemas sensoriais de tato, olfato, paladar, visão, audição, propriocepção e vestibular e também, questões sobre alta e baixa responsividade.

Descrevendo a frequência com que a criança ou adolescente apresenta os comportamentos em:

Sempre – 100% do tempo

Frequentemente – 75% do tempo

Ocasionalmente – 50% do tempo

Raramente- 25% do tempo

Nunca – 0% do tempo

O instrumento que avaliou os transtornos sensoriais apresenta um escore com pontuações para cada terminologia assinalada no teste, que são: Sempre (1 ponto), Frequentemente (2 pontos), Ocasionalmente (3 pontos), Raramente (4 pontos), Nunca (5 pontos). Com essa pontuação se dividiu em desempenho típico, diferença provável e diferença clara. Sendo diferença clara a confirmação que há transtorno naquela sensibilidade. As 38 questões foram divididas em sete sessões, sendo elas: Sensibilidade Tátil (composta pelos itens 01 a 07), Sensibilidade a Gosto/Olfato (composta pelos itens 08 a 11), Sensibilidade a Movimento (composta pelos itens 12 a 14), Baixa Responsividade/ Procura Sensação (composta pelos itens 15 a 21), Filtro Auditivo (composta pelos itens 22 a 27), Baixa Energia/Fraco (composta pelos itens 28 a 33), Sensibilidade Visual/ Auditiva (composta pelos itens 34 a 38).

Há também o somatório de todos os itens de sensibilidade avaliados, resultando em um escore total. Se a criança ou jovem atinge a pontuação entre 155 a 190 pontos é considerado dentro da categoria de desempenho típico, onde não apresenta TPS, se a criança ou jovem atinge a pontuação entre 142 a 154 pontos é considerado dentro da categoria de diferença provável, sendo aconselhável investigação no processamento sensorial e se a criança ou jovem atinge a pontuação entre 38 e 141 pontos é considerado dentro da categoria de diferença clara, onde apresenta TPS.

5.3.2 Avaliação do Estilo de Vida e Atividade Física

Para a avaliação do estilo de vida e nível de atividade física foi utilizado o Questionário ELOS PRE (Anexo B), o qual foi desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde (GPES/UPE). O referido instrumento é um questionário aplicado com pais/responsáveis de crianças e adolescentes em idade escolar. O questionário é composto por 26 questões, divididas em cinco seções, apresentam questões sobre dados pessoais da criança, ambiente que realiza atividades, quais atividades realiza, quanto tempo gasta em suas atividades, quanto tempo gasta com TV, vídeo games e computadores.

Para avaliar o nível de atividade física, será utilizado o tempo gasto brincando ou participando de atividades fisicamente ativas ao ar livre. Os dados foram informados pela percepção dos pais e o resultado é a somatória

entre o tempo gasto pela manhã, tarde e noite, nos dias de semana e nos finais de semana.

5.4 Logística

Primeiramente foi feito o contato com a direção do Centro de Atendimento ao Autista Doutor Danilo Rolim de Moura para obter a permissão para a pesquisa.

Após ocorreu levantamento de todos os alunos, que estavam na faixa etária dos nove aos 14 anos.

Foi solicitado o consentimento dos pais ou responsáveis para que fizessem parte da pesquisa mediante ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde foram explicados todas as fases da pesquisa e seus possíveis riscos.

5.5 Coleta dos dados

A coleta dos dados foi realizada com os pais ou responsáveis das crianças e jovens selecionados para pesquisa, dentro do Centro de Autismo Doutor Danilo Rolim de Moura, durante o atendimento do aluno, cada atendimento tem duração de 45 minutos.

5.6 Análises dos dados

As análises dos dados foram realizadas em duas etapas. Na primeira etapa do estudo foram empregados recursos da estatística descritiva: distribuição de frequências, cálculos de medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão, intervalo de confiança e amplitude de variação), além da análise interpretativa, quando as informações derivadas do questionário não forem quantificáveis.

Na segunda etapa foi utilizado o teste do qui-quadrado para analisar a existência de associações entre as variáveis categóricas.

Foi adotado um nível de significância de 5% e os dados foram digitados no Excel e tratados no programa SPSS 22.

5.7 Aspectos Éticos

Os procedimentos desta pesquisa foram iniciados após a qualificação, incluindo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Anexo C). O TCLE foi apresentado aos responsáveis legais dos participantes da pesquisa, fornecendo os esclarecimentos necessários e diante do consentimento, os responsáveis assinaram o TCLE e preencheram os dois instrumentos solicitados.

6 Resultados

A amostra foi composta por setenta e um alunos de 9 a 14 anos de idade, que frequentam o Centro de Atendimento ao Autista Doutor Danilo Rolim de Moura. A tabela 1 apresenta as características da amostra estudada.

Tabela 1. Características da amostra

| Variáveis | N=71 | % |
|---------------------------------|------|------|
| Sexo | | |
| Masculino | 60 | 84,5 |
| Feminino | 11 | 15,5 |
| Idade | | |
| 9-10 | 30 | 42,3 |
| 11-12 | 17 | 23,9 |
| 13-14 | 12 | 16,9 |
| Tipo de parto | | |
| Natural | 21 | 29,6 |
| Cesária | 50 | 70,4 |
| Prematuro | | |
| Não | 53 | 74,6 |
| Sim | 15 | 21,1 |
| Não sei | 03 | 4,2 |
| Vacinação em dia | | |
| Não | 03 | 4,2 |
| Sim | 65 | 91,5 |
| Não sei | 03 | 4,2 |
| Atividade física | | |
| Ativo | 20 | 28,2 |
| Inativo | 51 | 71,8 |
| Sensibilidade Sensorial (total) | | |
| Desempenho típico | 9 | 12,7 |
| Diferença provável | 10 | 14,1 |
| Diferença clara | 51 | 71,8 |

Do total de participantes a maioria, 84,5% (n=60) foi do sexo masculino.

Em relação ao tipo de parto observou-se 70,4% (n=50) da amostra que nasceu de cesárea, enquanto 29,6% (n=21) nasceram de parto natural.

Ainda em relação ao nascimento, encontrou-se 21,1% (n=15) nascidos de forma prematura.

Em relação a idade encontrou-se uma média de 10,3 (DP =+1,81).

De acordo com o instrumento de avaliação do perfil sensorial encontrou-se 71,8% (n=51) dos alunos na categoria de diferença clara, o que representa transtorno no processamento sensorial, como mostra a tabela 1.

Dos sentidos avaliados, o filtro auditivo apresentou resultado consideravelmente maior em relação aos outros sentidos, sendo 73,2% (n=52) que possuem diferença clara, 9,9% (n=7) diferença provável e 16,9% (n=12) desempenho típico.

Em relação à sensibilidade tátil a diferença clara foi de 47,9% (n=34), a diferença provável foi de 22,5% (n=16) e o desempenho típico ficou em 29,6% (n=21).

Na sensibilidade ao movimento, onde é considerado o medo de altura, tirar os pés do chão e ficar de cabeça para baixo, encontrou-se 47,9% (n=34) com diferença clara, 15,5% (n=11) com diferença provável e 36,6% (n=26) com desempenho típico.

Mais da metade apresentam baixa responsividade/procura sensação, 56,3% (n=40) procuram sensações (diferença clara), criando estereotipias e não conseguindo permanecer por muito tempo na mesma atividade, 14,1% (n=10) apresentaram diferença provável e 28,2% (n=20) apresentaram desempenho típico.

A sensibilidade gosto/olfato foi a que apresentou porcentagem menor na diferença clara, 46,5% (n=33) dos entrevistados apresentou comportamento diferente nesses dois sentidos, 14,1% (n=10) apresentaram diferença provável e 39,4% (n=28) desempenho típico.

Quanto à baixa energia a diferença clara foi de 53,5% (n=38), 15,5% (n=11) na diferença provável e 31% (n=22) no desempenho típico.

Quando avaliado o aspecto visual auditivo encontrou-se 52,1% (n=37), 15,5% (n=11) com diferença provável e 32,4% (n=23) com desempenho típico.

De acordo com os resultados obtidos pelo instrumento ELOS pré (2012), identificou-se que 28,3% (n=20) dos alunos atingem as recomendações de AF da OMS, enquanto que 71,8% (n=51) não atingem as recomendações. Utilizou-se do tempo em brincadeiras e ou atividades fisicamente ativas para representar a condição de AF dos alunos.

Não foram encontradas associações significativas entre os itens da sensibilidade sensorial e AF, assim como não foi encontrada associação entre ser ativo e possuir melhores resultados no escore total do questionário de sensibilidade sensorial.

Os achados em relação aos itens de sensibilidade sensorial e AF estão representados na tabela 2.

Tabela 2. Associação entre atividade física (AF) e itens da sensibilidade sensorial.

| Itens da Sensibilidade Sensorial | Atividade Física | | P |
|--------------------------------------|------------------|---------------------|------|
| | Ativos n (%) | Não ativos n (%) | |
| Sensibilidade tátil | | | |
| Desempenho típico | 5 (25) | 16 (31,4) | 0,29 |
| Diferença provável | 4 (20) | 12 (23,5) | |
| Diferença clara | 11 (55) | 23 (45,1) | |
| Gosto/Olfato | | | |
| Desempenho típico | 8 (40) | 20 (39, 2) | 0,51 |
| Diferença provável | 3 (15) | 7 (13, 7) | |
| Diferença clara | 9 (45) | 24 (47,1) | |
| Sensibilidade movimento | | | |
| Desempenho típico | 8 (40) | 18 (35) | 0,53 |
| Diferença provável | 2 (10) | 9 (17,6) | |
| Diferença clara | 10 (50) | 24 (47,1) | |
| Procura sensação | | | |
| Desempenho típico | 4 (21,1) | 16 (31,4) | 0,37 |
| Diferença provável | 4 (21,1) | 6 (11,8) | |
| Diferença clara | 11 (57,9) | 29 (56,9) | |
| Filtro Auditivo | | | |
| Desempenho típico | 4 (20) | 8 (15,7) | 0,52 |
| Diferença provável | 1 (5) | 6 (11,8) | |
| Diferença clara | 15 (75) | 37 (72,5) | |
| Baixa energia | | | |
| Desempenho típico | 8 (40) | 14 (27,5) | 0,49 |
| Diferença provável | 4 (20) | 7 (13,7) | |
| Diferença clara | 8 (40) | 30 (58,8) | |
| Sensibilidade visual/auditiva | | | |
| Desempenho típico | 8 (40) | 15 (29,4) | 0,24 |
| Diferença provável | 3 (15) | 8 (15,7) | |
| Diferença clara | 9 (45) | 28 (54,9) | |

7 Discussão

Não ocorreu diferença significativa entre as categorias de sensibilidade sensorial e os níveis de AF, o estudo indica que não há diferença se a criança ou jovem se encontra no desempenho típico, na diferença provável ou diferença clara e o mesmo ser considerado fisicamente ativo. Não houve associação entre ser ativo ou inativo e as categorias de Sensibilidade Sensorial. Entre o sexo masculino e feminino ocorreu diferença significativa na sensibilidade tátil, com $p=0,012$, na sensibilidade ao movimento com um $p=0,002$.

.Todas as habilidades da criança, desde as comportamentais, emocionais e até acadêmicas, têm sua origem em uma base sensório-motora. Grande parte da capacidade de aprendizagem de uma criança está relacionada à sua habilidade de integrar informações sensoriais. A estimulação sensorial e a atividade motora durante a infância moldam as interconexões neuronais para formar processos sensoriais e motores que permaneçam relativamente estáveis ao longo da vida (STANISH *et.al* 2017).

Os benefícios da AF têm sido reconhecidos tanto na literatura como na mídia, seus efeitos são positivos na saúde mental, comportamental, cognitivo e funcionamento psicossocial. O ser humano possui capacidade surpreendente de aprender comportamentos sensório motores. Entretanto nem todos os benefícios da AF são consistentes em todos os aspectos e algumas áreas não são melhoradas (HAYES *et al* 2017).

Segundo Batista (2012) o TPS é bastante comum entre as crianças com TEA, variando 42% a 88% de casos pesquisados. No meio científico já há indícios de que o quadro de TEA é secundário, resposta a prejuízos primários como possivelmente de ordem sensorial.

A inclusão do processamento sensorial no diagnóstico para o TEA reflete evidências crescentes de que as dificuldades sensoriais são alguns dos sintomas mais onipresentes para definição do laudo. Estima-se que a experiência sensorial atípica ocorra em até 90% dos indivíduos autistas e afete todas as modalidades sensoriais (CAROLINE E SIMON, 2017).

Segundo Jones *et al* (2017) baixos níveis de AF e altos níveis de comportamentos sedentários estão associados a saúde desde a primeira infância, até a infância e adolescência. As consequências incluem fatores de risco cardiorrespiratório, bem-estar psicossocial prejudicado e funcionamento cognitivo e obesidade. No entanto, poucas crianças ou adolescentes participam de pelo menos 60 minutos por dia de atividade física de intensidade moderada a vigorosa como é recomendado. Existem subgrupos específicos cujo risco de inatividade pode ser ainda maior, como crianças e adolescentes diagnosticadas com TEA.

Cada aluno, por mais semelhante que seja, apresenta um perfil sensorial diferente e pode ocorrer de uma atividade ser útil no processo de minimizar os danos causados pelo TPS, como também pode a mesma atividade desorganizar e não trazer benefícios nem físicos, nem sensoriais, devido as peculiaridades que cada crianças ou adolescentes com TEA apresenta. (BATISTA, 2012).

Para Andrade (2012), a AF seria uma alternativa não invasiva de minimizar os danos causados pelo TPS. Nessa pesquisa não foi possível encontrar resultados significativos no nível de AF em relação aos itens de sensibilidade sensorial avaliados. Mesmo as crianças e adolescentes considerados ativos, apresentaram porcentagem semelhante aos que são considerados inativos no que se refere a diferença clara, ou seja, que apresenta transtorno no processamento sensorial. A AF não tem influência determinante sobre as sensibilidades avaliadas, que foram: sensibilidade tátil, sensibilidade ao gosto/olfato, sensibilidade ao movimento, baixa responsividade / procura sensação, filtro auditivo, baixa energia, sensibilidade visual auditiva. Apesar do número de inativos terem sido maior nesse estudo, não houve diferença significativa entre os que fazem AF. Os alunos considerados ativos (n=20) de acordo com a recomendação da OMS (300 minutos semanais, na análise sensorial total estão classificados como diferença clara. Deve ser levado em consideração as limitações do estudo e que todos os indivíduos têm suas particularidades.

Foi possível comprovar através do instrumento usado para avaliar perfil sensorial que a sensibilidade de filtro auditivo foi a que apresentou maior

número de alunos com transtorno. Nesse mesmo estudo a baixa responsividade também se mostrou alta e a sensibilidade onde ocorreu menor número foi a sensibilidade tátil. No estudo Perfil Sensorial das crianças entre cinco e onze anos atendidas no hospital de clínicas da Faculdade de Medicina de Marília: Unidade São Francisco de Assis, onde utilizaram o mesmo questionário foi possível verificar que o filtro auditivo também mostrou maior número em relação as demais sensibilidades.

O Perfil Sensorial Abreviado foi um instrumento desenvolvido para triagens e uso de pesquisa, sendo necessária uma investigação maior nos casos que apontaram diferença clara, nos itens de sensibilidade que foram avaliados. (BATISTA, 2012).

No presente estudo, 71,8% (n=51) foram considerados inativos, corroborando com a literatura que descreve que crianças e adolescentes com TEA passam maior parte do tempo em atividade sedentária do que envolvido com algum tipo de AF, onde maior número é do sexo masculino, também de acordo com dados encontrados na literatura (JONES *et al* 2017).

8 Conclusão

Conclui-se no presente estudo que a AF não está associada ao TPS, nas sete variáveis estudadas. O fato do indivíduo ser ativo ou não, não significa haver uma associação com o desempenho típico, diferença provável e diferença clara.

O instrumento utilizado para medir a AF não descreveu claramente os níveis de AF das crianças estudadas, sugere-se que os instrumentos que avaliem a AF sejam aplicados em entrevista face a face, pois evitaria uma percepção inadequada dos tempos de AF definido pelos respondentes.

9 Referências

Andrade, M. P. **Autismo e integração sensorial – A intervenção psicomotora como um instrumento facilitador no atendimento de crianças e adolescentes autistas.** Universidade Federal de Viçosa. Minas Gerais, 2012.

Aguiar, R.P.; Pereira, F.S.; Bauman, C.D. **Importância da prática da atividade física para as pessoas com autismo.** J. Health Biol Sci, p.178-183, 2017.

Batista, A.M.D. **Perfil Sensorial das crianças entre cinco e onze anos atendidas no hospital de clínicas da Faculdade de Medicina de Marília: Unidade São Francisco de Assis.** São Paulo: Lins,2012

Brandão, B.; Ribeiro, P.; **Neurociências e aprendizagens – Processos básicos e transtornos.** 1 ed Rio Janeiro. Rubio, 2014

Caminha R.T. **Investigação de problemas sensoriais em crianças autistas: Relações com grau de severidade.** Departamento de Psicologia, Rio De Janeiro, 2013.

Caroline E. Robertson, Simon Baron-Cohen **Sensory perception in autismo.** Nature Reviews, v. 18, 2017.

Cunha, Eugênio. **Autismo e Inclusão: psicopedagogias práticas educativas na escola e na família.** Rio de Janeiro: Wak Editora, 2009.

Cunha, Eugênio. **Autismo na escola: um jeito diferente de aprender, um jeito diferente de ensinar – ideias e práticas pedagógicas.** 2.ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2013.

Gallahue, D.L.; Ozmun, J.C.; Goodway, J.D.; **Compreendendo o Desenvolvimento Motor.** Porto Alegre: Artmed, 2013.

Grandin, T.; Panek, R. **O Cérebro Autista Pensando Através do Espectro.** Rio de Janeiro: Ed. Record, 2015.

Goldstein, Ariela. **O Autismo sob o olhar da Terapia Ocupacional.** São Paulo: Ed. Casa do Novo Autor, 2012.

Hayes, J. S.; Andrew, M.; Foster, N. C. Elliott,D.; Gowen, E.; Bennett, J.S. **Sensorimotor Learning and Associated Visual Perception are Intact but Unrelated in Autism Spectrum Disorder** Autism Research 00: 00–00, 2017

Heidi I. Stanish, Carol Curtin, Aviva Must, Sarah Phillips, Melissa Maslin, Linda G. Bandini. **Physical Activity Levels, Frequency, and Type Among**

Adolescents with and Without Autism Spectrum Disorder. J. Autism Dev Disord v. 47, p. 49-57, 2017.

Rachel A. Jones, Katherine Downing, Nicole J. Rinehart Lisa M. Barnett, Tamara May, Jane A. McGillivray, Nicole V. Papadopoulos, Helen Skouteris, Anna Timperio, Trina Hinkley **Physical activity, sedentary behavior and their correlates i children with Autism Spectrum Disorder: A systematic review.** Journal PLOS ONE, 2017.

Rotta, T.N. ; Ohlweiler, L ; Riesgo, R.S; **Transtornos da Aprendizagem: Abordagem Neurológica e Multidisciplinar.** Porto Alegre: Artmed, 2016.

Silva, E. R.; Pereira, A. P. S.; Reis, H. I. S. **Processamento Sensorial: nova Dimensão na avaliação Das crianças com Transtorno do Espectro Autista** Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial , v.3, n.1, p. 62-76, Jan.-Jun., 2016

Anexo

Anexo A: Perfil sensorial – Versão Abreviada

PERFIL SENSORIAL - VERSÃO ABREVIADA

Winnie Dunn, Ph.D.,OTR, FAOTA - 1999

Nome: _____ D.N.: _____

Data: _____ Completado por: _____

Relação: _____

Instruções: Por favor, marque o que melhor descreve a frequência com que a criança apresenta os comportamentos abaixo. Por favor, responda todas as questões. Se você não tiver observado esse comportamento ou acha que não se aplica, marque com um "X" todos os quadradinhos desse item.

Use o seguinte para marcar suas respostas:

Sempre: quando se apresenta a oportunidade, a criança sempre responde dessa maneira (100% do tempo)

Frequentemente: quando se apresenta a oportunidade, frequentemente responde dessa maneira (75% do tempo)

Ocasionalmente: quando se apresenta a oportunidade ocasionalmente responde dessa maneira (50% do tempo)

Raramente : quando se apresenta a oportunidade, a criança raramente responde dessa maneira (25% do tempo)

Nunca: quando se apresenta a oportunidade a criança nunca responde dessa maneira (0% do tempo)

| Item | Sensibilidade Tátil | Sempre | Frequen- Temente | Ocasional- Mente | Rara- Mente | Nunca |
|------|--|--------|---------------------|---------------------|----------------|-------|
| 1 | Demonstra irritação durante tarefas de higiene (luta, chora para cortar cabelos, unhas, etc) | | | | | |
| 2 | Prefere roupa de mangas comprida quando está calor ou manga curta quando está frio | | | | | |
| 3 | Evita ficar descalço principalmente na grama ou areia | | | | | |
| 4 | Reage emocional ou agressivamente ao ser tocado | | | | | |
| 5 | Esconde-se de respingos de água | | | | | |
| 6 | Tem dificuldade em ficar próximo a outros em fila | | | | | |
| 7 | Esfrega ou "apaga" o lugar onde foi Tocado | | | | | |

Total:

| Item | Sensibilidade Tátil | Sempre | Frequen- Temente | Ocasional- Mente | Rara- Mente | Nunca |
|------|--|--------|---------------------|---------------------|----------------|-------|
| 1 | Demonstra irritação durante tarefas de higiene (luta, chora para cortar cabelos, unhas, etc) | | | | | |
| 2 | Prefere roupa de mangas comprida quando está calor ou manga curta quando está frio | | | | | |
| 3 | Evita ficar descalço principalmente na grama ou areia | | | | | |
| 4 | Reage emocional ou agressivamente ao ser tocado | | | | | |
| 5 | Esconde-se de respingos de água | | | | | |
| 6 | Tem dificuldade em ficar próximo a outros em fila | | | | | |
| 7 | Esfrega ou "apaga" o lugar onde foi Tocado | | | | | |

Total:

| Item | Sensibilidade Tátil | Sempre | Frequen- Temente | Ocasional- Mente | Rara- Mente | Nunca |
|------|--|--------|---------------------|---------------------|----------------|-------|
| 1 | Demonstra irritação durante tarefas de higiene (luta, chora para cortar cabelos, unhas, etc) | | | | | |
| 2 | Prefere roupa de mangas comprida quando está calor ou manga curta quando está frio | | | | | |
| 3 | Evita ficar descalço principalmente na grama ou areia | | | | | |
| 4 | Reage emocional ou agressivamente ao ser tocado | | | | | |
| 5 | Esconde-se de respingos de água | | | | | |
| 6 | Tem dificuldade em ficar próximo a outros em fila | | | | | |
| 7 | Esfrega ou "apaga"o lugar onde foi Tocado | | | | | |

Total:

| Item | Sensibilidade a Gosto/Olfato | Sempre | Frequen- Temente | Ocasional- Mente | Rara- Mente | Nunca |
|------|--|--------|---------------------|---------------------|----------------|-------|
| 8 | Evita certos gostos ou alimentos que são parte da dieta infantil | | | | | |
| 9 | Come apenas alguns sabores. enumere: | | | | | |
| 10 | Limita-se a certas texturas/ temperaturas: enumere | | | | | |
| 11 | Enjoado para comer, especialmente para textura de Alimentos | | | | | |

Total:

| Item | Sensibilidade a Movimento | Sempre | Frequen-Temente | Ocasional-Mente | Rara-Mente | Nunca |
|------|---|--------|-----------------|-----------------|------------|-------|
| 12 | Fica nervoso ou aborrecido quando os pés saem do chão | | | | | |
| 13 | Medo de cair ou altura | | | | | |
| 14 | Não gosta de atividades em que fica de cabeça para baixo , por ex. cambalhota | | | | | |

Total:

| Item | Baixa responsividade / procura sensação | Sempre | Frequen-temente | Ocasional-Mente | Rara-Mente | Nunca |
|------|--|--------|-----------------|-----------------|------------|-------|
| 15 | Gosta de barulhos estranhos /procura fazer barulho por Prazer | | | | | |
| 16 | Procura todos os tipos de movimento e isso interfere com as rotinas | | | | | |
| 17 | Fica muito agitado em atividades de movimento | | | | | |
| 18 | Toca pessoas e objetos | | | | | |
| 19 | Não parece notar quando o rosto e mãos estão sujos | | | | | |
| 20 | Pula de uma atividade para outra de modo que interfere com o brincar | | | | | |
| 21 | Deixa a roupa torcida no corpo | | | | | |

Total:

| Item | Filtro Auditivo | Sempre | Frequen- temente | Ocasional- Mente | Rara- Mente | Nunca |
|------|---|--------|---------------------|---------------------|----------------|-------|
| 22 | Distrai-se ou tem dificuldade em funcionar se há barulho de fundo | | | | | |
| 23 | Parece não ouvir o que foi dito | | | | | |
| 24 | Não consegue trabalhar com barulho de fundo | | | | | |
| 25 | Tem dificuldade em completar tarefas como rádio ligado | | | | | |
| 26 | Não responde ao ser chamado pelo nome (audição normal) | | | | | |
| 27 | Tem dificuldade em prestar Atenção | | | | | |

Total:

| Item | Baixa energia / Fraco | Sempre | Frequen- temente | Ocasional- Mente | Rara- Mente | Nunca |
|------|--|--------|---------------------|---------------------|----------------|-------|
| 28 | Parece ter músculos fracos | | | | | |
| 29 | Cansa-se facilmente especialmente quando mantém posição corporal | | | | | |
| 30 | Não consegue levantar objetos pesados (em comparação a outras crianças da mesma idade) | | | | | |
| 31 | Preensão fraca | | | | | |
| 32 | Apóia – se em tudo | | | | | |
| 33 | Baixa resistência/ cansa-se Facilmente | | | | | |

Total:



| Item | Sensibilidade visual/ auditiva | Sempre | Frequen- temente | Ocasional- Mente | Rara- Mente | Nunca |
|------|---|--------|---------------------|---------------------|----------------|-------|
| 34 | Responde de forma negativa a sons inesperados ou altos (secador, aspirador, latido) | | | | | |
| 35 | Cobre os ouvidos com as mãos para proteger do barulho | | | | | |
| 36 | Incomoda-se com luzes depois que outros se adaptaram | | | | | |
| 37 | Observa todos enquanto se move pela sala | | | | | |
| 38 | Cobre ou aperta os olhos para proteger da luz | | | | | |

Total:

| SESSAO | ESCORE DA SESSAO | DESEMPENHO TÍPICO | DIFERENÇA PROVÁVEL | DIFERENÇA CLARA |
|--|------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
| Sensibilidade Tátil | / 35 | 35-----30 | 29-----27 | 26-----7 |
| Sensibilidade a gosto/ olfato | /20 | 20-----15 | 14-----12 | 11-----4 |
| Sensibilidade a movimento | /15 | 15-----13 | 12-----11 | 10-----3 |
| Baixa responsividade/ procura sensação | /35 | 35-----27 | 26-----24 | 23-----7 |
| Filtro Auditivo | /30 | 30-----23 | 22-----20 | 19-----6 |
| Baixa energia / Fraco | /30 | 30-----26 | 25-----24 | 23-----6 |
| Sensibilidade Visual / Auditiva | /25 | 25-----19 | 18-----16 | 15-----5 |
| Total | /190 | 190-----155 | 154-----142 | 141-----38 |

- 1 Sempre
- 2 Frequentemente
- 3 Ocasionalmente
- 4 Raramente
- 5 Nunca

Anexo B: Questionário ELOS-Pré

| | | |
|---|---|---|
| ESTUDO LONGITUDINAL DE OBSERVAÇÃO DA SAÚDE E BEM-ESTAR DA CRIANÇA EM IDADE PRÉ-ESCOLAR |  IDENTIFICAÇÃO |  ELOS-Pré |
| Entrevistador | | |
| Leia para a mãe, o pai ou o responsável legal da criança os itens abaixo: | | |
| <ul style="list-style-type: none">⇒ O objetivo desta entrevista é obter dados sobre saúde e bem-estar do seu filho(a).⇒ As informações coletadas por meio desse levantamento são anônimas e serão utilizadas apenas para realização de um estudo que visa encontrar formas de atender melhor as necessidades de crianças nesta faixa de idade.⇒ O senhor receberá um relatório com os resultados do estudo em sua casa ou na própria escola, conforme desejar.⇒ Lembre-se: não há respostas “certas” ou “erradas”, mas se você estiver inseguro sobre como responder não deixe de perguntar e pedir ajuda ao entrevistador.⇒ Responda cada item com calma e procure responder a todas as questões.⇒ Responder a essa entrevista custará ao(a) senhor(a) cerca de 20 minutos do seu tempo. O(a) senhor(a) está disposto(a) a colaborar com a realização desse estudo? | | |
| Entrevistador | | |

VAMOS FALAR SOBRE O(A) SEU(SUA) FILHO(A)

1. Qual a idade de seu filho (a)? _____ anos
2. Qual a data de nascimento de seu filho? ____/____/____
3. Qual a data de nascimento da mãe da criança? ____/____/____
4. Qual o sexo do seu filho? M F
5. Qual a ordem de nascimento de seu filho(a)? _____°
6. Qual o peso de seu filho quando nasceu? _____kg

7. Qual idade seu filho começou a andar? _____ meses

8. Qual foi o tipo de parto?

Normal Cesáreo Não sei

9. O seu filho nasceu prematuro (com menos de 37 semanas de gestação)?

Não Sim Não sei

10. A vacinação do seu filho está em dia?

Não Sim Não sei

VAMOS FALAR SOBRE O AMBIENTE PARA JOGOS E BRINCADEIRAS

11. O senhor(a) considera que no lugar onde seu filho(a) mora o ambiente é seguro?

Não Sim Não sabe

12. No local onde seu filho(a) mora, existe algum espaço onde ele possa brincar ao ar livre, jogar ou praticar esportes?

Não, pular para q.14 Sim Não sabe

13. No local onde seu filho mora, indique os espaços disponíveis onde ele possa brincar, jogar ou praticar esportes (pode marcar mais de uma resposta):

Praça Jardim ou quintal
 Piscina Quadra de esportes
 Parquinho Pátio ou área gramado
 Outro: _____ Outro: _____

14. O(a) senhor(a) considera importante que seu filho(a) participe de brincadeiras, jogos ou práticas esportivas?

Não Sim Não sabe

15. Com que frequência o(a) senhor(a) participa de brincadeiras, jogos ou práticas esportiva com seu filho(a)?

Nunca Às vezes Sempr

VAMOS FALAR SOBRE AS ATIVIDADES FÍSICAS QUE O(A) SEU(SUA) FILHO(A) REALIZA

16. Como seu filho (a) habitualmente vem de casa para a escola e retorna para casa?

A pé De bicicleta (na garupa)
 De carro ou ônibus De bicicleta (pedalando)
 De moto Outro: _____

17. Qual é a duração normal do trajeto para VIR de casa à escola? _____ minutos

18. O (a) seu(sua) filho(a) participa de algum tipo de atividade organizada, como esportes, danças ou artes marciais?

Não Sim Não sabe informar

19. Se o(a) seu(sua) filho(a) participa de alguma atividade organizada, responda:

| Tipo de atividade | Nº de vezes por semana | Duração de cada sessão |
|-------------------|------------------------|------------------------|
| | 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x | 30' 45' 1h 1h30 |
| | 1x 2x 3x 4x 5x 6x 7x | 30' 45' 1h 1h30 |
| | | |

20. Comparado a outras crianças da mesma idade, como você classificaria (julgaria) o nível de atividade física do(a) seu(sua) filho(a)?

MUITO ATIVO, demonstra energia e vigor e está sempre envolvido com jogos e brincadeiras.

ATIVO, participa regularmente de jogos, brincadeiras e esportes.

- POUCO ATIVO, participa eventualmente de jogos, brincadeiras e esportes.
- INATIVO, não participa de jogos, brincadeiras e esportes.

21. Comparado a outras crianças da mesma idade, qual é o nível de interesse que o seu (sua) filho(a) demonstra por atividades físicas (esportes, jogos, brincadeiras mais ativas fisicamente, etc.)?

- Muito interesse
- É interessado
- Pouco interesse
- Nenhum interesse
- Não sabe responder

22. No último mês...

... num DIA NORMAL DE SEMANA, quanto tempo o(a)

senhor(a) diria que seu filho(a) participou de jogos e brincadeiras

fisicamente ativas ar ao livre nesse dia? |__|__| h |__|__| min

... num DIA NORMAL DE FIM DE SEMANA, quanto tempo o(a)

senhor(a) diria que seu filho(a) participou de jogos e brincadeiras

fisicamente ativas ar ao livre nesse dia? |__|__| h |__|__| min

“CONSIDERAR SOMENTE JOGOS E BRINCADEIRAS FISICAMENTE ATIVAS”

TEMPO BRINCANDO OU JOGANDO AO AR LIVRE

23. Num dia da semana (segunda a sexta), quanto tempo seu filho(a) gasta brincando ou jogando ao ar livre, nos jardins, no quintal ou nas ruas em torno da casa onde mora (ou da casa de vizinhos ou parentes)?

| | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Da hora que acorda até o meio dia | 0min | 1-15min | 16-30min | 31-60min | >60min |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Do meio dia até às seis da tarde | 0min | 1-15min | 16-30min | 31-60min | >60min |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Das seis da tarde até a hora de dormir | 0min | 1-15min | 16-30min | 31-60min | >60min |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

24. Num dia de final de semana (sábado e domingo), quanto tempo seu filho(a) gasta brincando ou jogando ao ar livre, nos jardins, no quintal ou nas ruas em torno da casa onde mora (ou da casa de vizinhos ou parentes)?

| | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Da hora que acorda até o meio dia | 0min | 1-15min | 16-30min | 31-60min | >60min |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Do meio dia até às seis da tarde | 0min | 1-15min | 16-30min | 31-60min | >60min |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Das seis da tarde até a hora de dormir | 0min | 1-15min | 16-30min | 31-60min | >60min |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

TEMPO DE TV, VIDEOGAME E COMPUTADOR

25. Num dia da semana (segunda a sexta), quanto tempo seu filho(a) gasta assistindo TV, jogando videogame ou usando o computador?

| | | | | | |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Da hora que acorda | 0min | 1-15min | 16-30min | 31-60min | >60min |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

até o meio dia

Do meio dia até às 0min 1-15min 16-30min 31-60min >60min
seis da tarde

Das seis da tarde até 0min 1-15min 16-30min 31-60min >60min
a hora de dormir

26. Num dia de final de semana (sábado e domingo), quanto tempo seu filho (a) gasta assistindo TV, jogando videogame ou usando o computador?

Da hora que acorda 0min 1-15min 16-30min 31-60min >60min
até o meio dia

Do meio dia até às 0min 1-15min 16-30min 31-60min >60min
seis da tarde

Das seis da tarde até 0min 1-15min 16-30min 31-60min >60min
a hora de dormir

ANEXO C: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisador responsável: Alexandre Carriconde Marques

Instituição: Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas

Endereço: Rua Luís de Camões, 625.

Telefone: (53) 3273 2752

Concordo em participar do estudo Atividade Física e Transtorno do Processamento Sensorial em crianças e jovens com Transtorno do Espectro do Autismo PROCEDIMENTOS: Fui informado de que o objetivo geral é analisar se há associação entre a atividade física e o transtorno do processamento sensorial, cujos resultados serão mantidos em sigilo e somente serão usados para fins de pesquisa. Estou ciente de que a minha participação envolverá dois questionários.

RISCOS E POSSÍVEIS REAÇÕES: Fui informado que não existem riscos.

BENEFÍCIOS: Os benefícios de participar na pesquisa relacionam-se ao fato que os resultados serão incorporados ao conhecimento científico e posteriormente a situações de ensino-aprendizagem para a disciplina de educação física na escola.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA: Como já me foi dito, minha participação neste estudo será voluntária e poderei interrompê-la a qualquer momento.

DESPESAS: Eu não terei que pagar por nenhum dos procedimentos, nem receberei compensações financeiras.

CONFIDENCIALIDADE: Estou ciente que a minha identidade permanecerá confidencial durante todas as etapas do estudo.

CONSENTIMENTO: Recebi claras explicações sobre o estudo, todas registradas neste formulário de consentimento. Os investigadores do estudo responderam e responderão, em qualquer etapa do estudo, a todas as minhas perguntas, até a minha completa satisfação. Portanto, estou de acordo em participar do estudo. Este Formulário de Consentimento Pré-Informado será assinado por mim e arquivado na instituição responsável pela pesquisa.

Nome _____ do _____ participante/representante legal: _____

Identidade: _____

ASSINATURA: _____ DATA: ____/____/____

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO INVESTIGADOR: Expliquei a natureza, objetivos, riscos e benefícios deste estudo. Coloquei-me à disposição para perguntas e as respondi em sua totalidade. O participante compreendeu minha explicação e aceitou, sem imposições, assinar este consentimento. Tenho como compromisso utilizar os dados e o material coletado para a publicação de relatórios e artigos científicos referentes a essa pesquisa. Se o participante tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da ESEF/UFPel – Rua Luís de Camões, 625 – CEP: 96055-630 - Pelotas/RS; Telefone:(53)3273-2752.

ASSINATURA DO PESQUISADORRESPONSÁVEL:

Alexandre Carriconde Marques