



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE – IEFE

VITOR GABRIEL FELISMINO DA SILVA PATRIOTA

**INFLUÊNCIAS DO EXERCÍCIO FÍSICO NOS PERFIS DE SINTOMAS, PRAXIA  
FINA E NO TEMPO DE ENGAJAMENTO EM ATIVIDADES DE MESA DE  
ESCOLARES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO**

Maceió – AL

2023

VITOR GABRIEL FELISMINO DA SILVA PATRIOTA

**INFLUÊNCIAS DO EXERCÍCIO FÍSICO NOS PERFIS DE SINTOMAS, PRAXIA  
FINA E NO TEMPO DE ENGAJAMENTO EM ATIVIDADES DE MESA DE  
ESCOLARES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como requisito parcial para obtenção do grau  
do curso de educação física licenciatura

Orientador(a): Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano  
Coorientador(a): -

Maceió – AL

2023

**Catlogação na Fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

P314i

Patriota, Vitor Gabriel Felismino da Silva.

Influências do exercício físico nos perfís de sintomas, praxia fina e no tempo de engajamento em atividades de mesa de escolares com transtorno do espectro do autismo / Vitor Gabriel Felismino da Silva Patriota. – 2023.  
[91] f. : il.

Orientadora: Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano.

Monografia (Trabalho de conclusão de curso em educação física : licenciatura) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Educação Física e Esporte. Maceió, 2023.

Bibliografia: f. 40-43.

Apêndices: f. 44-49.

Anexos: f. [50]-[91].

1. Transtorno autístico. 2. Habilidades motoras fundamentais. I. Título.

CDU: 796:159.963.37

## Folha de Aprovação

VITOR GABRIEL FELISMINO DA SILVA PATRIOTA

### INFLUÊNCIAS DO EXERCÍCIO FÍSICO NOS PERFIS DE SINTOMAS, PRAXIA FINA E NO TEMPO DE ENGAJAMENTO EM ATIVIDADES DE MESA DE ESCOLARES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para a aquisição do título de licenciado em educação física pelo Instituto de educação física e Esporte da Universidade Federal de Alagoas e aprovado em 27 de novembro de 2023.

#### Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente

CHRYSIANE VASCONCELOS ANDRADE TOSCAN

Data: 06/12/2023 21:49:24-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano (Orientadora)  
Universidade Federal de Alagoas



Documento assinado digitalmente

ALINE DA SILVA FERREIRA ADERNE

Data: 06/12/2023 21:58:23-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Aline da Silva Ferreira Aderne (Membro externo)  
Colégio de Aplicação Telma Vitória



Documento assinado digitalmente

ANTONIO FILIPE PEREIRA CAETANO

Data: 07/12/2023 12:47:05-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Antônio Filipe Pereira Caetano, IEFE, UFAL

## **AGRADECIMENTOS**

Queridos professores, amigos e familiares,

Hoje, diante de todos vocês, gostaria de expressar minha mais profunda gratidão pela orientação que recebi ao longo da minha jornada de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Este momento representa não apenas o término de uma etapa acadêmica, mas também a realização de um sonho que foi moldado com a ajuda e o apoio de muitos.

Primeiramente, quero expressar minha gratidão à minha orientadora, professora, amiga e mãe acadêmica Professora Doutora Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano. Sua dedicação, paciência e expertise foram fundamentais para o sucesso deste projeto. Suas orientações sábias e feedbacks construtivos me guiaram através dos momentos desafiadores e incertos, fornecendo clareza e direção ao meu trabalho. Sem a sua orientação, eu não teria alcançado este marco acadêmico.

Além disso, quero agradecer a todos os meus colegas de projeto que me ajudaram com muito empenho e horas de dedicação, com choros, alegrias e principalmente disposição para seguirmos em frente.

Minha família e amigos, vocês também merecem meu sincero agradecimento. Suportaram minhas ausências e momentos de estresse com paciência e amor. Suas palavras de encorajamento e apoio constante foram o alicerce emocional que me sustentou durante todo o processo.

Agradeço a minha mãe, minha avó e aos meus dois irmãos por sempre estarem do meu lado e me ajudarem mesmo quando eu não merecia.

Mãe, obrigado por trabalhar todos os dias para que eu pudesse me concentrar nos meus estudos e nunca deixar faltar nada, nem materialmente nem afetivamente.

“Vó”, obrigado por acordar todos os dias cedo e preparar meu café com leite, orar por mim todas as noites, chorar e se alegrar pelas minhas conquistas e produzido um material de fundamental importância para o projeto.

Agradeço também a minha amiga Eliana por mesmo na dificuldade, organizar o ambiente, deixar tudo limpo e cheiroso para que pudéssemos trabalhar em paz.

Sou Feliz por ter conquistado um amigo de verdade na minha formação acadêmica que como um irmão mais velho ou até mesmo como pai em certo momentos, acreditou no meu potencial e me ajudou em momentos difíceis na graduação.

Por último, mas não menos importante, gostaria de agradecer a mim mesmo que com paciência e dedicação fui capaz de fazer um trabalho de conclusão de curso com excelência e no padrão que a Universidade Federal de Alagoas espera e exige.

## RESUMO

Engajar escolares com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) em programas de educação física escolar no modelo de circuito motor, tem demonstrado influência positiva na comunicação, interação social e redução dos padrões de comportamentos repetitivos e aumentando o tempo de engajamento na tarefa de mesa, assim como, tem reduzidos comorbidades como déficit motor (praxia fina). O **objetivo** deste trabalho foi identificar possíveis influências dos exercícios de coordenação, equilíbrio e força no perfil de sintomas, de habilidades fundamentais e no tempo de engajamento em atividades acadêmicas, participaram do estudo 7 meninos e 5 meninas, média de idade e desvio padrão  $4,5 \pm 1,1$ , escolares de uma instituição de ensino pública de educação infantil da cidade de Maceió-AL. Apresentar diagnóstico fechado para TEA foi critério de seleção. Na etapa 1, pré-intervenção, foi realizada aplicação dos instrumentos *Childhood Autism Rating Scale* (CARS) e Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA) para conhecer o perfil de sintomas, assim como, foi utilizado o Inventário Portage Operacionalizado (IPO) para caracterizar o perfil motor e identificar as interferências nas habilidades motoras fundamentais. Na etapa 2 foram realizadas trinta sessões de intervenção com exercícios de força, equilíbrio e coordenação; com intensidade moderada a vigorosa; duas sessões semanais com duração de 60 minutos cada uma. Na etapa 3, finalizadas as sessões de intervenções, os escolares foram submetidos aos mesmos instrumentos da etapa 1. A análise dos dados foi realizada por estatística descritiva de frequência absoluta e relativa, no final do estudo, apenas 6 escolares atenderam todos os critérios de inclusão, considerando variações de pontos percentuais entre os períodos pré e pós intervenção. **Resultados:** O instrumento de caracterização CARS demonstrou classificação de nível de intensidade severa para 91% dos participantes pré e pós intervenção. A média e desvio padrão do grupo de intervenção para CARS foi de  $43,5 \pm 5,8$  pré e  $37,5 \pm 7$  pós e para Escala ATA foi de  $34 \pm 3$  pré e  $29,3 \pm 5$  pós. O IPO demonstrou que os escolares apresentaram para tarefas de perfil motor manipulativas resultados de 16,5% pré e 65% pós; tarefas estabilizadoras 19% pré e 65% pós e tarefas locomotoras 16% pré e 57% pós. **Conclusão:** Exercícios de equilíbrio, força e coordenação influenciam positivamente o desempenho de escolares com TEA em habilidade motoras fundamentais manipulativas, estabilizadoras e locomotoras, por consequência melhora a capacidade executiva de praxia fina, e também aumentam o tempo de engajamento em tarefas de mesa estruturadas.

**Palavras-chaves:** intervenção; autismo; habilidades motoras fundamentais; escolares e tempo de engajamento.

## ABSTRACT/RÉSUMÉ/RESUMEN

Engaging students with Autism Spectrum Disorder (ASD) in school physical education programs using the motor circuit model has demonstrated a positive influence on communication, social interaction and reducing repetitive behavior patterns and increasing the time spent engaging in desk tasks, as well as reduced comorbidities such as motor deficits (fine praxis). The **objective** of this work was to identify possible influences of coordination, balance and strength exercises on the symptom profile, fundamental skills and time spent engaging in academic activities. 7 boys and 5 girls participated in the study, mean age and standard deviation 4, 5±1.1, students from a public early childhood education institution in the city of Maceió-AL. Presenting a closed diagnosis for ASD was a selection criterion. In stage 1, pre-intervention, the Childhood Autism Rating Scale (CARS) and Autistic Traits Assessment Scale (ATA) instruments were applied to understand the symptom profile, as well as the Operationalized Portage Inventory (IPO) to characterize the motor profile and identify interferences in fundamental motor skills. In stage 2, thirty intervention sessions were carried out with strength, balance and coordination exercises; with moderate to vigorous intensity; two weekly sessions lasting 60 minutes each. In stage 3, at the end of the intervention sessions, the students were subjected to the same instruments as in stage 1. Data analysis was carried out using descriptive statistics of absolute and relative frequency. At the end of the study, only 6 students met all inclusion criteria. , considering percentage point variations between the pre- and post-intervention periods. Results: The CARS characterization instrument demonstrated a severe intensity level classification for 91% of participants pre and post intervention. The group mean and standard deviation for CARS was 43.5±5.8 pre and 37.5±7 post and for the ATA Scale it was 34±3 pre and 29.3 ±5 post. The IPO demonstrated that students presented results of 16.5% pre and 65% post for manipulative motor profile tasks; stabilizing tasks 19% pre and 65% post and locomotor tasks 16% pre and 57% post. Conclusion: Balance, strength and coordination exercises positively influence the performance of students with ASD in fundamental manipulative, stabilizing and locomotor skills, consequently improving the executive capacity of fine praxis, and also increasing the time spent engaging in structured table tasks.

**Keywords:** intervention; autism; fundamental motor skills; students and engagement time.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Descrição do modelo de intervenção com exercícios de coordenação, força e equilíbrio adaptação feito a partir da proposta (Toscano, Carvalho, and Ferreira, 2017).....	21
Tab. 2: Características indicadas a partir da subescala I “Dificuldade na interação social” da ATA.....	25
Tab. 3: Características indicadas a partir da subescala II “Manipulação do ambiente” da ATA.....	26
Tab. 4: Características indicadas a partir da subescala IV “Resistência à mudança” da ATA.....	27
Tab. 5: Características indicadas a partir da subescala V “Busca de uma ordem rígida” da ATA.....	28
Tab. 6: Características indicadas a partir da subescala VI “Falta de contato visual – olhar indefinido” da ATA.....	29
Tab. 7: Características indicadas a partir da subescala XIII “Falta de atenção” da ATA.....	30
Tab.8: Características indicadas a partir da subescala XI “Exploração dos objetos” da ATA.....	31
Tabela 9: Tempo médio de engajamento das crianças em atividades estruturadas de praxia fina nas 10 sessões de observações pré-intervenção.....	32
Tabela 10: Resultados do Desenvolvimento motor Pré intervenção do Inventário Portage Operacionalizado (IPO).....	33
TABELA 11: Resultados da aplicação dos testes de perfil motor do IPO por categoria de habilidades motoras pré-intervenção(Gallahue, Ozmun e Goodway 2013).....	35
TABELA 12: Comparativa pré/pós dos instrumentos de perfil sintomatológico (ATA e Cars)das subescalas do IPO motor e do tempo de engajamento em tarefa de praxia fina estruturada.....	37

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TEA	Transtorno do Espectro do Autismo
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
DSM-5	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
TOC	Transtorno Obsessivo Compulsivo
TDAH	Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade
ISRS	Inibidores seletivos da recaptação de serotonina
ATA	Escala de Avaliação de Traços Autísticos
CARS	Childhood Autism Rating Scale
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
CARS-BR	Escala de Pontuação para Autismo na Infância
IPO	Inventário Portage Operacionalizado
PEFaut	Programa de Exercício Físico para escolares com TEA

## LISTA DE SÍMBOLOS

- ID Identificação
- % Porcentagem
- LM Leve moderado
- S Severo
- $\Sigma$  Não realizadas, devido ao perfil sintomatológico
- $\emptyset$  Não realizadas, não passou pela intervenção
- Não realizadas

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>MATERIAL E MÉTODO.....</b>	<b>15</b>
Fase (1) Caracterização do grupo de intervenção no momento pré-intervenção.....	15
Childhood Autism Scale (CARS) usada no Brasil CARS-BR.....	17
Inventário Portage Operacionalizado (IPO).....	17
Registro do tempo de engajamento em atividades de praxia fina.....	18
Fase (2) Aplicação da intervenção com exercício físico.....	18
Fase (3) Avaliação pós intervenção:.....	20
Fase (4) Análise dos dados.....	21
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>40</b>
<b>APÊNDICE A – Formulário NDI.....</b>	<b>44</b>
<b>APÊNDICE B – Descrição do modelo de intervenção com exercícios de coordenação, força e equilíbrio.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO I – Projeto de pesquisa envolvendo seres humanos.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO II – parecer consubstanciado do cep.....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXO III - Cars (Childhood Autism Rating Scale).....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO IV - Ata (Escala De Traços Autísticos).....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO V- Termo De Consentimento Livre E Esclarecido (T.C.L.E.).....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO VI - Folha de Registro para Avaliação de Desenvolvimento Motor.....</b>	<b>73</b>

## INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) resulta em uma interferência do neurodesenvolvimento que afeta áreas cortical e subcortical do cérebro (Toscano et al. 2021), caracterizado por déficits persistentes na comunicação, interação social em múltiplos contextos e presença de padrões de comportamentos restritos, repetitivos (American Psychiatric Association 2014). Estima-se prevalência do TEA no Mundo entre 2% a 3% (Kim et al. 2010) e no Brasil de 0,3% (Paula et al. 2011), maior incidência no sexo masculino quando comparado ao feminino 4:1 respectivamente (Stacy et al, 2014).

A classificação do transtorno está relacionada ao nível de suporte que o indivíduo necessita nas diferentes áreas do desenvolvimento nos períodos da vida. O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) descreve para nível de suporte: (1) quando a pessoa requer apoio mínimo, apresentando dificuldades significativas na comunicação social, mas ainda conseguindo se comunicar e interagir com os outros. (2) quando a pessoa requer apoio substancial para lidar com as demandas do dia a dia, apresentando dificuldades mais significativas na comunicação social e interação e (3) quando a pessoa requer apoio muito substancial para funcionar em áreas da vida como educação, trabalho e relacionamentos, apresentando dificuldades graves na comunicação social e interação (American Psychiatric Association 2014).

Para além dos sintomas primários a população com TEA apresenta comorbidades associadas ao transtorno e a literatura tem apontado preocupações importantes relacionadas a saúde e o bem-estar visto que essas comorbidades impactam significativamente o prognóstico do transtorno (Toscano et al., 2018). Dentre as comorbidades mais comuns associadas ao TEA destacam-se: transtorno de ansiedade, prevalência de 40% (Kerns et al. 2014); Transtorno Obsessivo Compulsivo (TOC), 37%; Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) em 33%; e déficits motores em 79% da população (Moreira 2012).

O uso contínuo e precoce dos fármacos tem sido destaque na literatura enquanto importante tratamento para redução de sintomas primários e efeitos resultantes das comorbidades associadas ao TEA. Os fármacos mais utilizados são: a) inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS) para tratar a ansiedade e a depressão, por exemplo, fluoxetina, sertralina e citalopram; b) antipsicóticos atípicos para tratar sintomas como agressividade, irritabilidade, agitação e comportamento auto lesivo, por exemplo, risperidona e aripiprazol (Ramos e Rocha, 2006); c) estabilizadores de humor, para controlar mudanças de

humor e agressividade, por exemplo ácido valpróico, carbamazepina e lítio e d) estimulantes para tratar sintomas de hiperatividade e déficit de atenção, por exemplo metilfenidato (Lacivita et al. 2017)

Para além do tratamento farmacológico, a intervenção comportamental também tem sido apontada como tratamento de maior suporte de evidência científica para a população com TEA (Tan et al. 2013). No entanto, no Brasil, ainda é verificada a ausência de apoio especializado no âmbito clínico e educação à população com Transtorno do Espectro do Autismo (Brasil 2013; Mello et al. 2013).

Estudos anteriores têm demonstrado que tanto no âmbito clínico como no âmbito escolar, a intervenção com exercício físico tem demonstrado efeitos positivos na redução de sintomas do transtorno (Toscano et al., 2018) e redução de efeitos de comorbidades associadas (Toscano et al., 2022). No âmbito clínico a intervenção com exercício físico é apontada como tratamento adjunto, enquanto isso, no âmbito escolar, a intervenção com exercício físico pode fazer parte do contexto das aulas da educação física, enquanto disciplina curricular, ou pode estar relacionado com o atendimento educacional especializado ofertado tanto no ambiente da escolar ou extramuros.

Ainda não há evidências suficientes para definição das características da intervenção e sua associação com efeitos sejam eles de perfil de sintomas e/ou comorbidades associadas ao TEA. Isso se dá pela reduzida população indicada pelos estudos de intervenção publicados e pela falta de elementos caracterizadores no que tange a intervenção (tipo de exercício, intensidade, frequência e duração).

No entanto, a literatura reconhece a partir de estudos de revisão sistemática e meta-análise alguns modelos de intervenção como promissores e que revelam o robusto contributo da intervenção com exercício para população (Ferreira et al. 2019; Petrus et al. 2008; Sowa and Meulenbroek, 2012).

Modelos de intervenções baseados: a) exercícios aeróbios terrestre aplicados no contexto escolar das aulas de educação física, 15 sessões de corrida de 15 minutos enquanto antecedentes de atividades acadêmicas de mesa, durante 6 semanas resultou efeito positivo nas habilidades acadêmicas (Oriol et al., 2011; Nicholson et al., 2011); b) exercícios aeróbios aquáticos aplicados no contexto escolar, 10 sessões de aplicação de hidroterapia durante 60 minutos por sessão, durante 10 semanas, melhorou o perfil motor da criança com TEA (Yilmaz, Yanardag, Birkan, 2004) e c) exercícios de força, equilíbrio e coordenação, aplicados no ambiente clínico, 96 sessões de 60 minutos durante 48 semanas resultou efeito positivo na

redução de sintomas, melhorias no perfil metabólico e em aspectos relacionados à qualidade de vida e saúde (Ferreira et al., 2018; Toscano et al., 2017).

Neste estudo foi realizado a replicação do modelo de intervenção de exercícios força, equilíbrio e coordenação propostos pelos autores Ferreira et al. (2018) a seleção se deu a partir dos seguintes aspectos: a) o modelo de intervenção foi desenvolvido para atender as características da população com TEA da cidade de Maceió-Alagoas (Ferreira et al., 2018) ; b) as características da intervenção baseiam-se na estrutura dos principais déficits apontados pela literatura no que tange ao perfil motor da população infantil com TEA (*Downey and Rapport 2012*; Toscano et al. 2022; Toscano, Carvalho; Ferreira 2018); c) os efeitos positivos, no perfil de sintomas e comorbidades, apresentados nos estudos de resultados do modelo de intervenção demonstram no âmbito clínico evidências suficientes que possam justificar a replicação do modelo para outros contextos ambientais (Ferreira et al. 2018; Toscano et al. 2019).

Diante da revisão apresentada anteriormente, neste estudo foi definido como objetivo identificar possíveis influências do exercício físico nos perfis de sintomas, motor e no tempo de engajamento em tarefas de praxia fina de escolares com TEA.

## **MATERIAL E MÉTODO**

### **Caracterização do estudo**

Foi realizado um estudo clínico, um estudo clínico é uma pesquisa científica realizada em seres humanos para avaliar a eficácia, segurança e/ou efetividade de intervenções médicas, como tratamentos, medicamentos, procedimentos cirúrgicos, dispositivos médicos ou terapias.

A pesquisa foi realizada a partir de um quase experimental, um estudo quase experimental é uma abordagem de pesquisa utilizada nas ciências sociais e em outras áreas para avaliar o impacto de uma intervenção ou tratamento em um grupo específico baseado em dois momentos de avaliação pré e pós, no período de junho de 2022 a julho de 2023.

### **Participantes:**

Participaram do estudo 12 crianças, escolares com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) matriculados no Colégio de Aplicação Telma Vitoria da Universidade Federal de Alagoas na cidade de Maceió. A seleção dos participantes foi realizada por conveniência; foram utilizados como critérios de inclusão: 1) apresentar diagnóstico fechado de TEA segundo o DSM-IV (American Psychiatric Association, 2014), 2) nível de suporte de leve a intenso a partir do instrumento *Childhood Autism Rating Scale* (CARS) (PEREIRA, et al., 2008) e 3) pontuação igual ou superior ao ponto de corte para TEA segundo a Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA) (Assumpção, Kuczynski, Gabriel, Rocca, 1999). E como critérios de exclusão: a) Frequência da participação na intervenção inferior a 75% e b) não cumprimento das sessões de avaliação pós intervenção, c) não permanecer matriculada no colégio de aplicação Telma Vitoria.

### **Procedimentos:**

#### **Fase (1) Caracterização do grupo de intervenção no momento pré-intervenção**

Aplicação dos instrumentos de caracterização do perfil do TEA e do perfil motor:

a) Caracterização do perfil do TEA:

## **Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA)**

A Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA) foi desenvolvida por Maria Claustro Jane Ballabriga e col da Universidade Autônoma de Barcelona, em 1994. É um instrumento de diagnóstico utilizado para avaliar a presença de traços autísticos em escolares. Sua construção foi realizada levando-se em conta os critérios diagnósticos do DSM-III, DSM III-R e da CID – 10, sendo utilizados também as correções de critérios decorrentes da publicação do DSM IV. A ATA consiste em uma lista de 23 subescalas, cada uma com 3 itens. Cada item é pontuado de 0 a 2, sendo 0 = ausência do comportamento, 1 = presença do comportamento em grau leve e 2 = presença do comportamento em grau severo. A pontuação total da ATA varia de 0 a 69. Uma pontuação total de 15 ou mais sugere a presença de traços autísticos. A confiabilidade da ATA foi avaliada em vários estudos (Ballabriga et al.; 1994; Assumpção et al. 2008; García-López et al. 2003), com resultados consistentes. A confiabilidade interna da ATA é alta, com a alpha de Cronbach (1951) variando de 0,75 a 0,85. A validade de critério da ATA também é alta, com índices de concordância entre a ATA e outros instrumentos de diagnóstico variando de 0,70 a 0,80. A validação da Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA) para o Brasil foi realizada por um grupo de pesquisadores do Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPUB/UFRJ), liderados pelo Dr. Francisco B. Assumpção (1999). A ATA tem como objetivo identificar escolares que podem apresentar traços autísticos; avaliar a gravidade dos traços autísticos; acompanhar as alterações dos traços autísticos ao longo do tempo; auxiliar no diagnóstico do TEA; auxiliar no planejamento de tratamentos e compartilhar informações importante para a criação de uma intervenção apropriada para escolares com TEA. A ATA é uma ferramenta útil para identificar escolares que podem apresentar traços autísticos. No entanto, é importante lembrar que a ATA não é um instrumento de diagnóstico definitivo. O diagnóstico de TEA deve ser realizado por um profissional qualificado, como um psiquiatra, um psicólogo ou um neurologista.

## **Childhood Autism Scale (CARS) usada no Brasil CARS-BR**

A *Childhood Autism Rating Scale* (CARS) foi desenvolvida por Eric Schopler, Robert J. Reichler e Barbara R. Renner em 1988. A validação da Escala de Pontuação para Autismo na Infância (CARS-BR) no Brasil foi realizada por um grupo de pesquisadores da

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (Pereira et. al 2008); O CARS-BR é um instrumento de triagem para o transtorno do espectro do autismo (TEA). É um questionário de 15 itens que é respondido pelos pais ou cuidadores de um escolar. A CARS-BR avalia o comportamento de escolares em áreas como: interação social, comunicação, comportamento repetitivo e interesses e atividades. A pontuação total da CARS-BR pode variar de 0 a 60, uma pontuação total de 30 ou mais sugere a presença do transtorno como característica. As estatísticas de confiabilidade da CARS-BR são boas. A confiabilidade do CARS-BR é de 0,90, o que significa que dois avaliadores diferentes concordam em mais de 90% dos casos sobre a pontuação de um escolar na CARS-BR. A confiabilidade teste-reteste da CARS-BR também é boa, com uma pontuação de 0,80 (Pereira et. al 2008).

b) Caracterização do perfil motor:

### **Inventário Portage Operacionalizado (IPO)**

O manual de Avaliação IPO é um guia utilizado para avaliar o desenvolvimento de crianças com atrasos no desenvolvimento ou deficiências, especialmente aquelas com deficiências motoras ou intelectuais. Ele é conhecido por seu enfoque na educação precoce e no desenvolvimento de habilidades fundamentais para crianças com deficiência.

O IPO foi originalmente desenvolvido por Lela Llorens, e sua abordagem centra-se na promoção de habilidades que ajudam as crianças a se tornarem o mais independentes possível em atividades do dia a dia. O manual é frequentemente usado por pais, terapeutas, educadores e profissionais de saúde que trabalham com crianças com deficiência.

O Guia IPO consiste em uma listagem de 580 comportamentos de crianças de 0 a 6 anos para as áreas de Desenvolvimento Motor, Linguagem, Cognição, Socialização, Autocuidados e uma área específica para bebês de 0-4 meses denominada de Estimulação Infantil. Porém para o presente estudo a área de desenvolvimento utilizada foi o desenvolvimento motor, relacionando a educação física ao desenvolvimento presente na educação infantil. O Inventário *Portage* é importante para a educação física porque oferece uma abordagem abrangente, centrada na criança e adaptável, que se alinha bem com os objetivos da educação física inclusiva e no desenvolvimento das habilidades fundamentais motoras (coordenação motora fina e grossa) Gallahue, Ozmun e Goodway (2013). Isso permite que as crianças com necessidades especiais se beneficiem de intervenções e

programas de educação física que são personalizados para suas capacidades e necessidades individuais (Toscano et al. 2018), por tanto, o instrumento *portage* é um ótimo avaliador em um estudo transversal, observando-se o desenvolvimento do escolar num período de tempo com a adesão de uma intervenção física para comparar o escolar antes e depois da prática da educação física especializada na caracterização do seu perfil motor (Toscano et al. 2021).

A aplicação do IPO foi realizada numa sala no Colégio de Aplicação Telma Vitoria da Universidade Federal de Alagoas, na cidade de Maceió, sendo necessário duas sessões de adaptação por conta do perfil dos escolares. Foram avaliados 140 itens do IPO que são pertinentes ao desenvolvimento motor, separados em 3 categorias de habilidades fundamentais: habilidades manipulativas envolvem a aplicação de força aos objetos e/ou a recepção de força deles, estabilizadoras (atividades de equilíbrio, tônus e estabilidade), manipulativas (atividades de preensão manual, pinça e coordenação motora fina) e locomotoras (atividade relacionadas a movimentação como: andar, correr, saltar, saltitar, escorregar, escalar, desviar) (Silva & Toscano 2020).

#### Registro do tempo de engajamento em atividades de praxia fina

Foi realizado uma roda de conversas com os familiares para apresentação das atividades estruturadas de mesa a que seus filhos e filhas iriam ser submetidos durante as observações que seriam realizadas em sala de referência no curso das atividades cotidianas da rotina dos escolares junto ao professor. Foram realizadas trinta observações diretas de dez minutos cada uma delas, a partir de um observador que cronometrou o tempo de engajamento do escolar na atividade e gravou em vídeo a intervenção. O escolar foi submetido a três atividades de praxia fina: (a) construir uma bola com massa de modelar; (b) riscar e rabiscar com giz de cera uma folha A4 e (c) realizar colagem de bolinhas de papel em folha A4. Além do observador, houve a participação de um interventor mediador das atividades de praxia fina. Sua função foi mediar os escolares para o registro do tempo de engajamento em cada uma das três atividades propostas. Foram utilizadas três estratégias de mediação: (a) explicação verbal da tarefa; (b) realização de um modelo da atividade na mesa da criança e, quando necessário (c) auxílio manual, sobreposição da mão do mediador da tarefa sobre a mão dos escolares durante a execução da tarefa acadêmica.

## Fase (2) Aplicação da intervenção com exercício físico

O modelo de intervenção com exercício físico e as adaptações procedimentais para o engajamento da população com TEA, aplicado no presente estudo, pautou-se nos procedimentos adaptativos indicados em estudos de intervenção anteriores (Ferreira et al., 2018), recomendações para população com TEA (Srinivasan, Pescatello, Bhat, 2014) e ajustes realizados pela equipe de pesquisadores de iniciação à pesquisa do Projeto de Pesquisa em Exercício Físico para população com autismo (PEFaut) vinculado ao Instituto de educação física e Esporte (IEFE) da Universidade Federal de alagoas (UFAL) coordenado pela prof. Dr<sup>a</sup> Chrystiane V. A. Toscano.

As características do modelo de intervenção seguem a seguinte estrutura:

**(a) Fase preparatória (5 min)** - Período de tempo durante o qual as crianças com TEA são preparadas para a sessão de exercícios, incluindo seu deslocamento, caminhada de 250 metros lineares, juntas de seus acompanhantes de sala de referência, até o local de intervenção.

**(b) Fase de desenvolvimento (50 min)** - Período em que as crianças realizaram exercícios de força, equilíbrio e coordenação (Tab. 1), intensidade moderada, frequência semanal de duas sessões de 60 minutos cada e duração total de 10 sessões de intervenção.

**(c) Fase de retorno à calma (5 min)** - A criança é direcionada à área de transição, para remover os pesos das pernas e dos braços, e iniciar as atividades de relaxamento.

Tabela 1: Descrição do modelo de intervenção com exercícios de coordenação, força e equilíbrio adaptação feito a partir da proposta (Toscano, Carvalho, Ferreira 2017).

TIPO DE EXERCÍCIO	DESCRIÇÃO DA TAREFA
1) Sustentação na barra	A criança deve alcançar a barra e manter o corpo suspenso por 5 segundos;
2) Caixa de step para lançamento ao cesto medicine ball (1kg e 2 kg)	A criança subiu um conjunto de três steps sequenciados de 34cm x 23cm x 15cm, 60cm x 35cm x 40cm e 76cm x 53cm x 56cm, no último step com uma mini bola medicinal posta próxima ao tórax, a criança realizou um levantamento do ombro (180°), seguido de uma flexão do cotovelo, posicionando a mini bola sobre a cabeça. A partir desta posição, a criança deve então fazer uma extensão completa dos membros superiores (cotovelo e antebraço), seguida de uma ligeira flexão do punho, realizando o movimento de lançamento da bola;
3) Marcha em degraus	A criança realizou subida e descida em vinte degraus de 2m24 x 26,5cm x 18cm;
4) Marcha sequenciada com obstáculos	A criança deve executar a corrida frontal em uma sequência de vinte arcos dispostos sequencialmente no chão e 20 blocos de espumas. Arcos de plástico com 0,50 m de diâmetro e espumas de 50cm x 20cm x 10cm;
5) Equilíbrio sobre traves	A criança deve executar caminhada frontal sobre traves de três diferentes dimensões, 1m50 x 10cm x 30cm, 2m55 x 8,5cm x 11cm e 3m x 28cm x 32cm;
6) Deslocamento sob obstáculo	A criança deve realizar deslocamento rastejando e em quatro apoios sob cinco obstáculos com as dimensões de 114cm x 22cm, 114cm x 30cm, 114cm x 33cm, 114cm x 50cm e 114cm x 53cm.

Todas as sessões de intervenção do PEFaut foram realizadas no Complexo Esportivo do Instituto de educação física e Esporte (IEFE) da Universidade Federal de Alagoas (Ufal) com acompanhamento permanente da bolsista e da orientadora. O espaço físico destinado ao PEFaut tem medida total de 141m<sup>2</sup> dividida em dois espaços fixos, um medindo 60m<sup>2</sup>, o qual abrange o espaço de transição para o início da sessão e outro direcionado às atividades de intervenção com 81m<sup>2</sup>.

Foram dedicadas duas semanas, quatro sessões, para realização dos ajustes relacionados à constituição de uma rotina individual para cada participante. É importante compreender que o espectro do transtorno apresenta uma variabilidade definida por níveis de suportes 1, 2 e 3, já definido na introdução do estudo, desta forma é preciso considerar que o tempo de adaptação pode ultrapassar as quatro sessões previstas anteriormente. Foram registrados que 70% dos participantes realizaram adaptação no tempo previsto, 20% realizaram adaptação em oito sessões e 10% não conseguiram se adaptar às características da proposta de intervenção mesmo com a extensão das sessões da adaptação para dez encontros. É importante registrar que o período de adaptação não foi contabilizado nas dez sessões

obrigatórias para fins de análise dos dados. Os possíveis ajustes indicados aqui foram realizados a partir de estudos anteriores (Ferreira et al, 2018; Toscano et al, 2022).

Para o participante que não conseguiu realizar adaptação a proposição, o grupo de pesquisa PEFaut fez uma reunião familiar e indicou que dois outros acadêmicos de iniciação a pesquisa realizariam estudo de caso. O objetivo foi atender com maior adequação procedimental a criança e junto a equipe pedagógica da unidade de ensino refletir acerca de outras possibilidades de atendimento especializado. Diante do recorte, neste estudo não foi possível acompanhar os resultados do reencaminhamento da criança com inadaptação ao ambiente PEFaut. Foi realizado, neste estudo, apenas o registro acerca do compromisso do grupo de pesquisa com as demandas geradas no atendimento a crianças com TEA e suas famílias.

#### Fase (3) Avaliação pós-intervenção:

Após a finalização das dez sessões de intervenção foi realizado um segundo momento de avaliação pós-intervenção utilizando os mesmos procedimentos de recolha da etapa pré-intervenção.

#### Fase (4) Análise dos dados

Foi realizada análise dos dados a partir dos procedimentos de estatística descritiva como média, desvio padrão (dp) para variáveis quantitativas e distribuição de frequência absoluta (n) e relativa (%), assim como seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) para as qualitativas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com dados de matrícula do Colégio de Aplicação Telma Vitoria da Universidade Federal de Alagoas, na cidade de Maceió, existem 12 escolares, 7 meninos e 5 meninas, com média de idade em anos e desvio padrão de  $4,3 \pm 1,1$  anos, que apresentam hipótese e diagnóstico de TEA. Após checagem documental, pode-se identificar que dos 12 escolares, apenas um não apresentava diagnóstico fechado para TEA.

As famílias foram informadas dos objetivos e procedimentos da pesquisa e mesmo com uma das crianças não atendendo um dos critérios de inclusão da pesquisa, diagnóstico fechado do TEA, considerando que a pesquisa traria benefícios para toda população infantil, foi oferecido a família a possibilidade de inclusão da criança ao processo, mesmo que, seus dados não seriam incluídos na análise da pesquisa embora esses tenham sido socializado com a família.

De acordo com os resultados da aplicação dos instrumentos de caracterização do perfil do TEA pode-se identificar (ver Tabela 1) para ATA (Assumpção et al. 1999), média e desvio padrão da soma dos itens de  $36 \pm 4,7$ ; para Escala CARS, média e desvio padrão da soma dos itens de  $44 \pm 4,7$  e classificação para níveis de suporte leve-moderado para uma criança e nível severo para dez crianças. O perfil motor foi avaliado a partir do IPO, os resultados demonstraram para perfil motor média e desvio padrão  $16,8\% \pm 0,17$ .

A experiência com os instrumentos ATA e CARS possibilitaram também contribuir com os dados complementares oferecidos pela escola à família da criança excluída do processo de pesquisa. Desta forma, os dados de caracterização da única criança que não foi incluída no estudo foram registrados em folha individual e entregue à família. A criança, sexo feminino, idade cronológica 34 meses, dados relacionados aos instrumentos ATA 12 pontos, pontuação abaixo do número de corte definido pelo instrumento, e para CARS valor de 20 pontos indicando classificação sem autismo (SA) confirmando assim a correlação entre os instrumentos. Para dados de perfil motor, o valor do IPO identificado foi de 90,1% das tarefas aplicadas foram realizadas com sucesso atendendo a previsibilidade dos marcos do desenvolvimento da idade cronológica.

Tabela 1: Caracterização (pré-intervenção) dos participantes do estudo, com identificação, sexo, idade valores para Escala ATA (escore total), Escala CARS (escore total) e Escala CARS (classificação).

ID	Sexo	IDADE mês	ATA Escore total (45)	ATA Subescal a total (113)	CARS Escore total (60)	CARS Classific ação SA/LM/ S (1)	IPO % de acertos nas tarefas de perfil motor	Tempo de engajamento em atividade de mesa (total em segundos)
02B	F	77	33	52	41	S	34,75%	-
03C	M	49	40	65	51	S	0%	0
04D	F	43	29	44	43	S	26%	52,4
05E	F	63	39	75	49	S	-	234
06F	M	68	36	57	46	S	-	83
07G	M	49	37	59	45	S	-	170
08H	M	65	32	50	42	S	-	-
09I	M	49	33	59	40	S	0%	51
010J	F	34	37	62	36	LM	40%	28
011K	M	34	33	42	40	S	-	17
012L	M	47	35	63	50	S	0%	9
Mé a/DP	7M e 4F	52 ±13,9	36 ±4,7	57±9,6	44±4,7	-	16,8%±0,17	71±79,8

Legenda: (1) Sem Autismo (SA) de 15-30 pontos; b) Leve a Moderado (LM) de 30-36 pontos e c) Severo (S) de 36-60 pontos (Pereira et al., 2008). (ID) Identificação, (M) Masculino; (F) Feminino; (DP) Desvio padrão. (2) Moda

Conhecer as características dos participantes, a partir das escalas ATA e CARS, possibilitou melhor entendimento da individualidade do perfil de sintomas dos escolares, assim como, foi possível identificar possibilidades de estratégias adaptativas com objetivo de reduzir possíveis barreiras de engajamento da criança quando inseridas no contexto da proposta de intervenção com exercício físico, assim como, em atividades estruturadas de praxia fina de mesa.

Foram analisados os itens internos das subescalas I, II, IV, V, VI, IX e XIII do instrumento ATA. Para subescala I do instrumento ATA, dificuldades na interação social, sintoma que se insere na díade sintomatológica do TEA de acordo com a (*American Psychiatric Association*, 2014) foi possível identificar que o déficit de interação social pode variar entre a forma leve, dificuldade em aceitar o contato visual social, até a forma mais severa que se relaciona à intensa preferência ao isolamento (Assumpção et al. 1999).

Tab. 2: Características indicadas a partir da subescala I “Dificuldade na interação social” da ATA.

CARACTERÍSTICAS DO SINTOMA	PERCENTUAL DE PRESENÇA NOS PARTICIPANTES
Falta de sorriso social na interação	8,5%
Ausência de aproximações espontâneas	33%
Não busca companhia	50%
Busca constantemente seu cantinho (esconderijo)	42%
Evita pessoas	33%
Incapaz de manter um intercâmbio social	8,5%
Apresenta isolamento intenso	0%

Entendendo o potencial de oferta de interação social que a intervenção com exercício físico poderia possibilitar, revisamos a literatura (Ferreira et al, 2018; Srinivasan, Pescatello, Bhat, 2014) e identificamos alguns níveis de suporte necessários à redução das barreiras de engajamento e permanência à intervenção. A partir dos indicativos propostos nos estudos anteriores, adaptamos as nossas circunstâncias de participantes de pesquisa e foi selecionado como suportes: a) participação de familiares e acompanhantes de sala nas duas semanas iniciais do projeto para apresentação do ambiente, dos recursos e do interventor do PEFaut e b) crianças com perfil de isolamento social e com dificuldade em aceitar outros mediadores (diferentes daqueles familiares e/ou acompanhante de sala) foi explorado outros ambientes

externos ao PEFaut. Foram utilizados ambientes abertos do entorno do PEFaut e o familiar ou auxiliar de sala de referência do participante da pesquisa passou a ser o mediador interventor das atividades estruturadas (exercícios físicos) sob a supervisão do interventor do PEFaut.

A subescala II, manipulação do ambiente, permitiu compreender como a criança poderia responder às solicitações do entorno, no nosso caso, as solicitações demandadas pelas atividades estruturadas (exercícios físicos) da intervenção. De acordo com ATA os déficits nesta subescala pode ser leve quando a criança não responde a instrução verbal oferecida por adultos e outras crianças mantendo-se indiferente aos estímulos ambientais e mais grave quando apresenta crises de birra diante da provocação de estímulos ambientais demandando chamar atenção do seu entorno (Assumpção et al, 1999).

Tab. 3: Características indicadas a partir da subescala II “Manipulação do ambiente” da ATA.

CARACTERÍSTICAS DO SINTOMA	PERCENTUAL DE PRESENÇA NOS PARTICIPANTES
Não responde às solicitações	75%
Mudança repentina de humor	42%
Mantém-se indiferente sem expressão	25%
Risos compulsivos	75%
Birra e raiva passageira	100%
Excitação motora ou verbal (ir de um lugar a outro, falar sem parar).	84%

Compreender os itens internos da subescala II da ATA permitiu assumir que as três estratégias de mediação para as atividades de praxia fina propostas para serem desenvolvidas com a criança, sentada à mesa com objetivo de registrar o tempo de engajamento, exigiriam no item (c) uma complementação na sua descrição procedimental. Desta forma, realizamos a ampliação das estratégias assumindo que crianças com TEA precisam de níveis de suporte pautado: (a) explicação verbal da tarefa; (b) realização de um modelo prévio a atividade estruturada que se deseja que a criança realize e (c) auxílio manual, podendo ser a sobreposição da mão do mediador da tarefa sobre a mão da criança durante a execução da tarefa de praxia fina e/ou utilização de estalos de dedos no campo visual frontal da criança para chamar atenção a atividade de mesa e só depois realizar a tentativa de engajamento.

Para subescala IV “resistência à mudança”, a ATA indica que crianças com TEA podem apresentar variabilidade comportamental com característica de irritabilidade (comportamento inadaptativo) (Assumpção et al. 1999).

Tab. 4: Características indicadas a partir da subescala IV “Resistência à mudança” da ATA.

CARACTERÍSTICAS DO SINTOMA	PERCENTUAL DE PRESENÇA NOS PARTICIPANTES
Insistente em manter a rotina	75%
Apresenta uma grande dificuldade em aceitar fatos que alteram sua rotina, tais como mudanças de lugar, de vestuário e na alimentação	84%
Apresenta resistência a mudanças, persistindo na mesma resposta ou atividade	84%

Os resultados permitiram pensar em possíveis ajustes para redução de comportamentos inadaptativos no contexto do ambiente de intervenção. Foram definidos como procedimentos para intervenção: 1) construção de uma rotina de participação na intervenção obedecendo as fases definidas no modelo de exercício mesmo admitindo que o traslado da criança até o espaço físico do PEFaut poderia gerar estresse nas crianças e 2) definir uma estrutura flexível no que se refere a permanência da criança no espaço físico do PEFaut e flexibilizar o tempo de cada sessão de intervenção.

Para subescala V, busca de uma ordem rígida, a ATA apresenta que em algumas circunstâncias as crianças podem apresentar uma tendência a ordenar tudo, podendo chegar a comportamentos obsessivos (repetir movimentos ou constituir rotinas e emitir comportamentos de birra e de irritabilidade sempre que se tenta construir outras ordens para coisas e/ou trajetos de lugares) (Assumpção et al. 1999).

Tab. 5: Características indicadas a partir da subescala V “Busca de uma ordem rígida” da ATA.

CARACTERÍSTICAS DO SINTOMA	PERCENTUAL DE PRESENÇA NOS PARTICIPANTES
Ordenação dos objetos de acordo com critérios próprios e pré-estabelecidos	75%
Prendesse a uma ordenação espacial	42%
Prende-se a uma sequência temporal	50%
Prende-se a uma correspondência pessoa-lugar	42%

Considerando a necessidade de respeitar as características dos participantes, ao mesmo tempo que a intervenção é provocativa na perspectiva de possibilitar aos participantes oportunidade de reduzir o perfil do sintoma, busca de uma rotina rígida, a intervenção utilizou como estratégia: 1) quadro regulador de tempo, cada criança individualmente realizou o depósito de 10 a 15 palitos em uma espaço previamente delimitado para compreender o início e final das atividades previstas na intervenção e 2) ordenação dos exercícios de força, equilíbrio e coordenação mantiveram-se no mesmo espaço durante as dez sessões de intervenção, embora as crianças tenham sido estimuladas a escolher por qual exercício gostaria de começar ou o mediador conduziu a criança a atividade identificada com demanda de estresse menor para iniciar a sessão de intervenção (Ferreira et al, 2019; Srinivasan et al, 2014).

Foram analisadas duas subescalas VI e XIII por apresentarem estrutura de itens que se comunicam quanto às circunstâncias de resposta da criança ao entorno. Para subescala VI, falta de contato visual – olhar indefinido para objetos e pessoas, a ATA apresenta que em algumas circunstâncias as crianças podem variar desde um olhar estranho até o constante evitar dos estímulos visuais (Assumpção et al, 1999). Para subescala XIII, falta de atenção, a ATA define circunstâncias de dificuldades da criança em realizar a fixação e concentração. Às vezes, a criança fixa a atenção em suas próprias produções sonoras ou motoras, comportamentos repetitivos e/ou estereotipados, dando a sensação de que se encontra ausente.

Tab. 6: Características indicadas a partir da subescala VI “Falta de contato visual – olhar indefinido” da ATA.

CARACTERÍSTICAS DO SINTOMA	PERCENTUAL DE PRESENÇA NOS PARTICIPANTES
Desvia os olhares diretos, não olhando nos olhos	91%
Volta à cabeça ou o olhar quando é chamado (olhar para fora)	75%
Expressão do olhar vazio e sem vida	75%
Quando segue os estímulos com os olhos, somente o faz de maneira intermitente	50%
Fixa os objetos com uma olhada periférica, não central;	67%
Dá a sensação de que não olha	75%

Tab. 7: Características indicadas a partir da subescala XIII “Falta de atenção” da ATA.

CARACTERÍSTICAS DO SINTOMA	PERCENTUAL DE PRESENÇA NOS PARTICIPANTES
Quando realiza uma atividade, fixa a atenção por curto espaço de tempo ou é incapaz de fixá-la	84%
Age como se fosse surdo	58%
Tempo de latência de resposta aumentado (Entende as instruções com dificuldade (quando não lhe interessa não as entende)	25%
Resposta retardada	25%
Muitas vezes dá a sensação de ausência	75%

As subescalas VI e XIII , indicadas acima, ofereceram informações importantes para possíveis barreiras que possam surgir relacionadas à falta de contato visual tanto com o interventor, mediador da intervenção com exercício físico, assim como para o engajamento da criança nas atividades propostas. Foram utilizadas como estratégias procedimentais: 1) o mediador intervenção realizou o posicionamento na frente da criança admitindo uma altura que pudesse, a partir do chamado verbal do nome da criança, realizar tentativa de busca do contato visual de forma gradual para não estressar a criança e 2) o mediador utilizou um ponto de luz (lanterna do celular) e/ou estalar dos dedos para chamar atenção da criança e assim estimular o contato visual da criança para o recurso da intervenção e/ou a realização da atividade estruturada (exercício físico). Os ajustes basearam-se em estudos anteriores (Ferreira et al, 2019; Srinivasan et al, 2014).

Para subescala XI, exploração dos objetos, a ATA apresenta que as crianças analisam os objetos sensorialmente, para além do sentido visual outros sentidos são requisitados, porém a exploração a partir de outros sentidos não apresenta finalidade específica (Assumpção et al, 1999).

Tab. 8: Características indicadas a partir da subescala XI “Exploração dos objetos” da ATA.

CARACTERÍSTICAS DO SINTOMA	PERCENTUAL DE PRESENÇA NOS PARTICIPANTES
Morde e engole objetos não alimentares	33%
Chupa e coloca as coisas na boca	33%
Cheira tudo	33%
Apalpa tudo. Examina as superfícies com os dedos de uma maneira minuciosa	50%

A subescala XI ofereceu informações importantes acerca dos cuidados relacionados à aplicação das atividades estruturadas de praxia fina de mesa. As atividades previstas antes da caracterização do perfil dos sintomas eram três: (a) construir uma bola com massa de modelar; (b) riscar e rabiscar com giz de cera uma folha A4 e (c) realizar colagem de bolinhas

de papel em folha A4. Considerando que as atividades selecionadas no estudo fazem parte da rotina de sala de referência das crianças, foi importante que o mediador interventor estivesse atento à manipulação dos recursos materiais durante o registro do tempo de engajamento em atividades de mesa.

Foram identificados que o mediador da atividade de mesa ficou atento aos materiais sensoriais (massa de modelar, giz de cera e papel - objetos não comestíveis) visto a identificação de repertório de exploração sensorial (paladar) de uma das onze crianças dos citados materiais. Considerando o risco, as tarefas não puderam ser realizadas quando a professora de sala de referência e/ou familiar declarou nível de estresse alto provocado pela apresentação dos materiais sensoriais à criança durante a realização da atividade estruturada de mesa. Também foi utilizado como estratégia a mediação compartilhada por dois interventores, sempre que a criança demandou cuidados no que tange aos recursos sensoriais. Foi utilizado a mudança de foco do campo visual para redirecionar a atenção da criança para outro estímulo, assim como foi utilizado o bloqueio da exploração oral dos materiais pela criança.

Diante dos dados recolhidos, é fundamental destacar que conhecer o perfil de sintomas no contexto escolar, a partir da aplicação de instrumentos de caracterização, pode reduzir as chances de submeter a criança a riscos relacionados a recursos materiais integrados a proposição da intervenção de atividades estruturadas do contexto de sala de referência. Na tabela 9 pode-se identificar o tempo total de engajamento dos participantes nas atividades estruturadas de praxia fina.

Tabela 9: Tempo médio de engajamento das crianças em atividades estruturadas de praxia fina nas 10 sessões de observações pré-intervenção.

ID	TE Tarefa 1	TE Tarefa 2	TE Tarefa 3	TE Total
02B	-	-	-	-
03C	0	0	0	0
04D	8,4	42	2	52,4
05E	84	66	84	234
06F	61	22	0	83
07G	50	82	38	170
08H	-	-	-	-
09I	20	24	7	51
010J	1	2	25	28
011K	4	4	9	17
012L	-	3	6	9

**Fonte:** autoria própria (2022)

Legenda: (-) Não realizado; (Seg) Segundos; (TE) Tempo de engajamento. (Tarefa 1) construir uma bola com massa de modelar; (Tarefa 2) riscar e rabiscar com giz de cera uma folha A4 e (Tarefa 3) realizar colagem de bolinhas de papel em folha A4.

O IPO foi utilizado para caracterização do perfil motor, foi aplicado em sala de avaliação do PEFaut localizada no IEFÉ da UFAL. Foram demandadas a utilização de 3 a 5 sessões de avaliação individualizada, tempo de 30 a 60 minutos e participação de dois aplicadores e uma supervisora.

Os resultados gerais de perfil motor, identificados a partir do IPO, podem ser observados na Tabela 9 e permitem identificar que: das onze crianças submetidas às sessões de avaliação, três participantes do estudo não conseguiram se engajar as demandas das tarefas do teste mediadas pelos aplicadores, mesmo após a análise prévia do perfil de sintomas de cada um dos participantes; dois participantes realizaram até 40% das tarefas e cinco realizaram de 50 a 80% das tarefas motoras propostas nas sessões.

Para além dos dados gerais, o IPO também permite a caracterização do perfil motor a partir dos intervalos etários. Desta forma, foi possível situar como cada participante se apresenta no que tange às exigências de marcos do desenvolvimento motor de cada ano etário (ver tab. 10).

Tabela 10: Resultados do Desenvolvimento motor Pré intervenção do Inventário Portage Operacionalizado (IPO).

(ID)	Idade Cronológica anos	Faixa Etária 0-1 ano	Faixa Etária 1-2 anos	Faixa Etária 2-3 anos	Faixa Etária 3-4 anos	Faixa Etária 4-5 anos	Faixa Etária 5-6 anos
02B	6,41	-	-	-	75%	7%	60%
03MRL	4,08	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ
04D	3,58	63%	56%	-	-	-	-
05E	5,25	87%	87%	41%	-	-	-
06F	5,66	-	-	-	90%	69%	71%
07G	4,08	76%	100%	88%	71%	69%	55%
08H	5,40	-	-	-	-	-	-
09I	4,08	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ
010J	2,83	62%	87%	47%	-	-	-
011K	2,83	86%	56%	69%	-	-	-
012L	3,91	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ

Legenda: . (ID) Identificação da criança, (Σ) Não realizadas devido ao perfil sintomatológico e (-) Não realizado

Os resultados demonstraram que uma criança (02A) apresentou resultados inconsistentes para idade de 4-5 anos, embora tenha se mantido engajado para realização das tarefas exigidas para sua faixa de idade etária; duas crianças apresentaram resultados abaixo da sua idade cronológica (04D e 05E) e quatro crianças (06F, 07G, 010J e 011K) realizaram tarefas acima da sua idade cronológicas mesmo que seus resultados tenham sido de 40% de acerto para o total de tarefa aplicação.

Embora os resultados pareçam positivos, o trabalho com a população com TEA exige do pesquisador um olhar individualizado e mais especializado para construção de procedimentos que indiquem apoios e procedimentos mais assertivos no que tange ao engajamento e permanência da população em intervenções com exercícios.

Neste contexto, realizamos uma análise nos itens internos da categoria perfil motor para compreender melhor o perfil de habilidades de manipulação, estabilização e locomoção. O estudo supõe que as informações possam colaborar nas decisões de professores de sala de referência da escola e professores de educação física.

A análise do instrumento IPO (Toscano & Silva, 2022), permitiu identificar que os itens internos da categoria de perfil motor exigiam das crianças habilidades manipulativas, estabilizadoras e locomotoras. Foram aplicadas 141 tarefas de perfil motor classificadas em tarefas manipulativas, e estabilizadoras e locomotoras (ver Quadro 1).

QUADRO 1: Classificação dos 141 itens do IPO para avaliação do perfil motor a partir das categorias de habilidades motoras fundamentais manipulativas, estabilizadoras e locomotoras do (Gallahue, Ozmun e Goodway 2013)

Classificação da Habilidades Motoras Fundamentais	Item da subescala de Desenvolvimento Motor do Inventário Portage Operacionalizado
Manipulativas (n= 63 itens)	1, 2, 3, 4, 5, 8,17, 18, 26, 28, 29, 32, 38, 39, 40, 41, 43, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 63, 64, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 84, 93, 94, 95, 102, 103, 104, 105. 109, 110, 111, 112, 117, 119, 120,121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 137.
Estabilizadoras (n= 37 itens)	6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 22, 24, 25, 30, 36, 42, 49, 57, 60, 62, 66, 83, 88, 96, 98, 99, 100, 101, 108, 113, 114, 115, 116, 128, 136, 138, 139, 140.
Locomotoras (n= 41 itens)	11, 19, 20, 21, 23, 27, 31, 33, 34, 35, 37, 44, 45, 46, 47, 55, 56, 58, 59, 61, 67, 68, 79, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 97, 106, 107, 114, 118, 130, 131, 132, 133, 134, 135.

Fonte: Silva 2022

A partir da classificação do Quadro 1, foi realizado o cálculo do percentual dos resultados de cada participante para compreender melhor como cada habilidade se apresentava no processo de desenvolvimento motor. Os resultados podem ser observados na Tabela. 11.

TABELA 11: Resultados da aplicação dos testes de perfil motor do IPO por categoria de habilidades motoras pré-intervenção(Gallahue, Ozmun e Goodway 2013).

ID	Tarefas IPO – resultados das tarefas manipulativa (63 tarefas)	Tarefas IPO – resultados das tarefas estabilizadoras (37 tarefas)	Tarefas IPO – resultados das tarefas locomotoras IPO (41 tarefas)
02B	29,7%	45%	38,1%
03C	Σ	Σ	Σ
04D	27%	30%	15%
05E	38.1%	43.3%	46.3%-
06F	88.9%	81.1%	68.3%
07G	75.6%	67.5%	79.3%
08H	-	-	-
09I	Σ	Σ	Σ
010J	42%	37%	45%
011K	-	-	-
012L	Σ	Σ	Σ
<b>M//DP</b>	40,5%± 27.79%	44,15% ± 15,54%	45,65% ± 22,75%

Legenda: . (ID) Identificação da criança, ( Σ) Não realizadas devido ao perfil sintomatológico e (-) Não realizado.

Estudos anteriores (Toscano, Silva, 2020), realizaram a classificação dos 141 itens do IPO a partir das categorias de habilidades motoras fundamentais apresentados por Gallahue e Ozmun (2005). No presente estudo foram utilizados a mesma classificação visto que o procedimento foi validado por análise de professores experientes no tema desenvolvimento motor. Os resultados demonstrados a partir da Tabela 11 permitem reconhecer que os participantes apresentam médio de acertos em tarefas de habilidades manipulativas, estabilizadoras e locomotoras inferior a 50%, assim como, também foi percebido que a medida de dispersão do conjunto de dados dos participantes para cada uma das avaliações, representada pelo desvio padrão, é menor nas habilidades estabilizadores.

As habilidades manipulativas envolvem a aplicação de força aos objetos e/ou a recepção de força deles; as habilidades estabilizadoras são aquelas que possibilitam ao indivíduo recuperar e manter o equilíbrio em relação à força da gravidade e as habilidades de

locomoção (mobilidade) são aquelas nas quais o corpo é transportado em uma direção vertical ou horizontal de um ponto a outro (Gallahue & Ozmun, 2005). Intervenções com exercícios de força, coordenação e equilíbrio demonstraram melhorar esses padrões de habilidades fundamentais (Pan, 2007).

Após todo processo de caracterização pré-intervenção com dados relacionados ao perfil do TEA, perfil motor e registro do tempo de engajamento dos participantes em atividades de praxia fina, pode-se observar que dos onze participantes iniciais, apenas cinco conseguiram concluir as etapas de caracterização pré-intervenção, as dez sessões previstas na intervenção com exercícios de força, coordenação e equilíbrio e realizaram as avaliações pós-intervenção.

Os motivos relacionados ao desengajamento ao PEFaut foram justificados por: a) uma criança não conseguiu ultrapassar a fase de adaptação do PEFaut; b) quatro crianças não cumpriram o número de dez sessões estabelecidas no PEFaut, no período de 12 meses, por problemas de saúde e c) uma criança não pode dar continuidade à participação no PEFaut por transferência de unidade escolar.

Os resultados pré e pós-intervenção das crianças que concluíram sua participação no PEFaut podem ser observados na Tabela 13.

TABELA 12: Comparativa pré/pós dos instrumentos de perfil sintomatológico (ATA e Cars), das subescalas do IPO motor e do tempo de engajamento em tarefa de praxia fina estruturada

Escolares ID	ATA Score total (45) Pré / Pós	ATA Subescala total (113) Pré / Pós	CARS Pré / Pós	CARS Classifica ção Pré / Pós	IPO Perfil Motor Pré / Pós	Itens IPO resultados das tarefas manipulativa (63 tarefas) Porcentagem Pré/Pós	Itens IPO resultados das tarefas Estabilizadora/ Pré/Pós Porcentagem (37 tarefas)	Itens IPO resultados das tarefas Locomotora IPO Pré/Pós Porcentagem (41 tarefas)	Tempo de engajamento em atividade de mesa (total em segundos) Pré/Pós
02B	33 / 25	52/36	41 / 37	S / S	34,75%/77%	29,7%/ 100%	45% / 92%	38,1% / 100%	-/-
04D	29 / 26	44/30	43 / 43	S / S	26%/71%	27% / 72,9%	30% / 70%	15% / 75%	52,4/107
09I	33 / 25	59/17	40 / 30	S / LM	Σ/81%	Σ / 88,4%	Σ / 75%	Σ / 75,8%	51/480
010J	37 / 30	62/32	36 / 33	LM / LM	40%/77%	42% / 78%	37% / 85%	45% / 66%	28/312
012L	35 / 30	63/56	50 / 33	S / LM	Σ/62%	Σ / 62%	Σ / 70%	Σ/56,5%	9/11
MÉDIA e Desvio Padrão	34±3 / 29±5	56±8 / 34/±14	43,5±5,8 9 /37,5±7,1 2	S/LM	20%±0,19/ 74%±0,07	16,5 ±18%/ 65% ±30%	19%±20% / 65%±33%	16% ±20% / 57%±25%	35±35 / 227,5 ±209

Os resultados parecem demonstrar influência positiva no perfil de sintomas demonstrados tanto para os resultados da escala ATA como para a escala CARS. Também foi percebido a mudança de classificação para o nível de suporte de dois dos cinco participantes do estudo. Com todas as intervenções é possível migrar do nível 3 para o nível 2 ou do nível 2 para o nível 1, por exemplo. Esse é o objetivo das intervenções, desenvolver habilidades e consequentemente mais autonomia e independência da pessoa com autismo. (Legg, 2023)

A intervenção com exercícios de força, equilíbrio e coordenação parece influenciar positivamente também o perfil motor. Somente a partir do estudo mais detalhado dos itens internos do instrumento IPO, categorias das habilidades motoras manipulativa, estabilizadora e locomotora, foi possível verificar aumento substancial no percentual correspondente ao número de acertos relacionados à função executiva motoras da instrução verbal oferecida pelo avaliador na sessão de aplicação das tarefas do IPO.

O estudo parece indicar possível influência positiva entre os exercícios de força, previstos no modelo de intervenção do presente estudo, nas habilidades manipulativas. Segundo Gallahue & Ozmun (2005) as habilidades manipulativas são estimuladas a partir da realização de exercícios de força a partir do alcance de objetos, preensão palmar do objeto e soltura do objeto e/ou lançamento no espaço.

Também foram identificadas melhorias substanciais nas habilidades estabilizadoras e locomotoras previstas quando os participantes realizaram as tarefas de perfil motor demandadas pelo avaliador. Para além dos exercícios de força, o modelo de intervenção teve a previsibilidade de exercícios de coordenação e equilíbrio. De acordo com Fonseca (1996) exercícios de coordenação estimulam a atenção seletiva, discriminação viso-tato-cinestésica, generalização perceptiva e relação efeito-causa. Crianças com TEA necessitam de treino de função executiva por considerar seus déficits de contato visual, planejamento e praxia motora (Downey and Rapport, 2012). A literatura também aponta que crianças com TEA apresentam problemas de tônus e alterações no controle postural (Pan, 2007).

A estabilidade é o aspecto mais fundamental do aprendizado do movimento segundo Gallahue & Ozmun (2005). Os exercícios de equilíbrio, previstos na intervenção do presente estudo, tiveram como objetivo construir experiências flexíveis que demandam várias respostas motoras que pudessem exigir da criança, respostas motoras de diferentes planos e eixos corporais (Ferreira et al., 2018). Desta forma, pautados em Gallahue & Ozmun (2005) parece possível indicar que os exercícios de coordenação e equilíbrios suportam indicar a constituição de influência positivas nas habilidades estabilizadoras e locomotoras do teste de perfil motor avaliados a partir do IPO.

No que tanto ao tempo de engajamento dos participantes em tarefas de praxia fina, aplicadas com a criança sentada em cadeira e mesa adaptada a sua altura, os resultados substanciais de influência positivas na análise dos tempos pré e pós intervenção permitem indicar que a coordenação dinâmica manual demandada pelas tarefas de mesa [(a) construir uma bola com massa de modelar (b) riscar e rabiscar com giz de cera uma folha A4 e (c) realizar colagem de bolinhas de papel em folha] parecem ter melhorado seu grau de maturidade da estrutura de dinâmica manual (motricidade fina). Esses resultados confirmam os achados no IPO no que tange às melhorias nas habilidades manipulativas, assim como, também confirmam melhorias no perfil dos sintomas revelados a partir das escalas ATA e CARS.

Comportamentos inadaptativos de crianças com TEA durante as sessões de aplicação de instrumentos de avaliação (Srinivasan et al. 2014) e/ou sessões de medida de tempo de engajamento em tarefas acadêmicas (Oriol et al., 2011) são discutidos em estudos anteriores e indicados como limitadores para engajamento e permanência de crianças com TEA em programas de intervenção. Assim como o presente estudo, outros estudos demonstraram influência do exercício físico no perfil de sintomas (Ferreira et al., 2018; Toscano et al., 2017), assim como, no tempo de engajamento em tarefas acadêmicas (Oriol et al., 2011).

É válido reconhecer que o número de participantes finais do estudo limitou a utilização de métodos estatísticos mais robustos. No entanto, também é válido destacar o contributo do estudo para indicação de instrumentos de caracterização do perfil de sintomas, como os dados se comunicam com decisões procedimentais, assim como, a possibilidade do modelo clínico também ser utilizado em espaço escolar.

## CONCLUSÃO

Podemos concluir que a educação física, através de um modelo de intervenção com exercícios de força, equilíbrio e coordenação motora, aplicado duas vezes por semana, durante 30 sessões de 60 minutos reduzem comportamentos inadaptativos, melhoram o perfil sintomatológico do escolar com TEA.

Instrumentos como a ATA e o CARS aportam conhecimentos essenciais à caracterização do perfil e do nível de sintomas de escolares com TEA. Oferecer à família informações relacionadas à caracterização do escolar, é essencial para elaboração de estratégias procedimentais que possam garantir a redução de barreiras comportamentais e necessárias para inclusão do escolar com TEA nas atividades e tarefas do seu dia a dia na escola.

Com a utilização do instrumento *Portage* podemos concluir que a intervenção com exercício físico, podem reduzir as comorbidades motoras dos escolares e amadurecem as habilidades motoras fundamentais manipulativas, locomotoras e estabilizadoras, essenciais no desenvolvimento infantil.

O instrumento IPO foi pensado para além da estrutura indicada pelos seus autores, para uma análise mais detalhada a partir dos itens internos dentro de um repertório de análise de tarefas manipulativas, estabilizadoras e locomotoras.

Escolares com TEA apresentam melhoras significativas no tempo de engajamento em atividade acadêmica estruturada de mesa, quando estão inseridas em intervenção física no contexto escolar, ou seja, a prática da educação física também reduz os comportamentos inadaptativos nas tarefas escolares de mesa.

O estudo foi marcado por um processo de rigidez e responsabilidade metodológica, característico do grupo de pesquisa PEFaut, e demonstrou mais uma vez a possibilidade de despertar a motivação dos estudantes da formação inicial do Curso de educação física Licenciatura para um olhar mais especializado acerca do desenvolvimento infantil. O aprofundamento da temática para com a identificação de procedimentos que possam possibilitar que a escola reflète acerca da importante atuação do profissional de educação física no âmbito do atendimento à criança com TEA permite estudos posteriores ainda mais aprofundados. Intervenção com exercício parece ser um importante caminho a ser seguido por instituições educacionais no atendimento a crianças com TEA.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. 2014. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5-TR**. 5th ed. edited by Artmed. Porto Alegre: Artmed.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2013. **Linha de Cuidado Para a Atenção Às Pessoas Com Transtornos Do Espectro Do Autismo E Suas Famílias**.

DOWNEY, REBECCA, AND MARY JANE K. RAPPORT. 2012. “**Motor Activity in Children With Autism.**” *Pediatric Physical Therapy* 24(1):2–20. doi: 10.1097/PEP.0b013e31823db95f.

FERREIRA, JOSÉ PEDRO, CHRYSTIANE VASCONCELOS ANDRADE TOSCANO, ARISTIDES MACHADO RODRIGUES, GUILHERME EUSTAQUIO FURTADO, MAURO GOMES BARROS, RILDO SOUZA WANDERLEY, AND HUMBERTO MOREIRA CARVALHO. 2018. “**Effects of a Physical Exercise Program (PEP-Aut) on Autistic Children’s Stereotyped Behavior, Metabolic and Physical Activity Profiles, Physical Fitness, and Health-Related Quality of Life: A Study Protocol.**” *Frontiers in Public Health* 6(March):1–12. doi: 10.3389/fpubh.2018.00047.

FONSECA, VITOR DA. **Psicomotricidade**. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

FERREIRA, JOSÉ PEDRO, THAYSA GHIARONE, CYRO REGO CABRAL JÚNIOR, GUILHERME EUSTÁQUIO FURTADO, HUMBERTO MOREIRA CARVALHO, ARISTIDES MACHADO RODRIGUES, AND CHRYSTIANE VASCONCELOS ANDRADE TOSCANO. 2019. “**Effects of Physical Exercise on the Stereotyped Behavior of Children with Autism Spectrum Disorders.**” *Medicina (Lithuania)* 55(10):1–18. doi: 10.3390/medicina55100685.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2003.

GALLAHUE, DL. **Conceitos para Maximizar o Desenvolvimento da Habilidade de Movimento Especializado**. *Rev. da educação física / UEM*. V.6, n.2, p.197-202, 2005.

KERNS, CONNOR MORROW, PHILIP C. KENDALL, LEANDRA BERRY, MARGARET C. SOUDERS, MARTIN E. FRANKLIN, ROBERT T. SCHULTZ, JUDITH MILLER, AND JOHN HERRINGTON. 2014. “**Traditional and Atypical Presentations of Anxiety in Youth with Autism Spectrum Disorder.**” *Journal of Autism and Developmental Disorders* 44(11):2851–61. doi: 10.1007/s10803-014-2141-7.

KIM, EUN KYUNG, YASMIN H. NEGGERS, CHEUNG SOO SHIN, EUNKYEONG KIM, AND EUN MI KIM. 2010. “**Alterations in Lipid Profile of Autistic Boys: A Case Control Study.**” *Nutrition Research* 30(4):255–60. doi: 10.1016/j.nutres.2010.04.002.

LACIVITA, ENZA, ROBERTO PERRONE, LUCIA MARGARI, AND MARCELLO LEOPOLDO. 2017. “**Targets for Drug Therapy for Autism Spectrum Disorder: Challenges and Future Directions.**” *Journal of Medicinal Chemistry* 60(22):9114–41. doi: 10.1021/acs.jmedchem.7b00965.

MELO, MM, AND VP LOPES. 2013. “**Associação Entre o Índice de Massa Corporal Ea Coordenação Motora Em Crianças.**” *Revista Brasileira de educação física e Esporte* 27(1):7–13. doi: 10.1590/S1807-55092013005000005.

MENDONÇA RIBEIRO, DANIELA; SARMENTO TEODOSIO CAVALCANTE, RAYSSA; SANTOS BANDEIRA, MARIA THAÍS; SELLA, ANA CAROLINA; CAIO F., MIGUEL “**Efeitos do ensino do tato na emergência da categorização em crianças com Transtorno do Espectro AutistaActa Comportamentalia: Revista Latina de Análisis de Comportamiento**”, vol. 26, núm. 1, 2018 Universidad Veracruzana, México. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274555484005>.

MOREIRA, DANIELLE DE PAULA. 2012. “**Estudos de Comorbidades e Dos Aspectos Genéticos de Pacientes Com Transtorno Do Espectro Autista Study of Comorbidities and Genetic Aspects in Autism Spectrum Disorder Patients Estudos de Comorbidades e Dos Aspectos Genéticos de Pacientes Com Transtorno D.**”

ORIEL, KATHRYN N., CHERYL L. GEORGE, REBECCA PECKUS, AND AMANDA SEMON. 2011. “**The Effects of Aerobic Exercise on Academic Engagement in Young Children With Autism Spectrum Disorder.**” *Pediatric Physical Therapy* 23(2):187–93. doi: 10.1097/PEP.0b013e318218f149.

PAULA, CRISTIANE S., ERIC FOMBONNE, CARLOS GADIA, ROBERT TUCHMAN, AND MICHAEL ROSANOFF. 2011. “**Autism in Brazil - Perspectives from Science and Society.**” *Revista Da Associacao Medica Brasileira* 57(1):2–5. doi: 10.1590/S0104-42302011000100002.

PAN, C.-Y. (2007). **Objectively Measured Physical Activity Between Children With Autism Spectrum Disorders and Children Without Disabilities During Inclusive Recess Settings in Taiwan.** *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(7), 1292–1301. doi:10.1007/s10803-007-0518-6

PETRUS, CHRISTOPHER, SARAH R. ADAMSON, LAURIE BLOCK, SARAH J. EINARSON, MARYAM SHARIFNEJAD, AND SUSAN R. HARRIS. 2008. “**Effects of Exercise Interventions on Stereotypic Behaviours in Children with Autism Spectrum**

**Disorder.”** *Physiotherapy Canada. Physiothérapie Canada* 60(2):134–45. doi: 10.3138/physio.60.2.134.

SILVA; V. **Influência Do Programa De Exercício Físico No Perfil De Sintomas Gerais E Perfil Motor De Criança Com Transtorno Do Espectro Do Autismo.**(Graduação em educação física) Instituto de educação física e Esporte da Universidade Federal de Alagoas-Maceió 2020.

SOWA, MICHELLE, AND RUUD MEULENBROEK. 2012. “**Effects of Physical Exercise on Autism Spectrum Disorders: A Meta-Analysis.**” *Research in Autism Spectrum Disorders* 6(1):46–57. doi: 10.1016/j.rasd.2011.09.001.

STACY, MARIA E., BENJAMIN ZABLOTSKY, HEATHER A YARGER, ANDREW ZIMMERMAN, BARRAW MAKIA, AND LI-CHING LEE. 2014. “**Sex Differences in Co-Occurring Conditions of Children with Autism Spectrum Disorders.**” *Autism : The International Journal of Research and Practice* 18(8):965–74. doi: 10.1177/1362361313505719.

SRINIVASAN, SM, PESCATELLO, LS, AND BHAT, AN. **Current perspectives on physical activity and exercise recommendations for children and adolescents with autism spectrum disorders.** *Phys Ther.* (2014) 94:875–89. doi: 10.2522/ptj.20130157

TAN, BERON W. Z., JULIE A. POOLEY, AND CRAIG P. SPEELMAN. 2016. “**A Meta-Analytic Review of the Efficacy of Physical Exercise Interventions on Cognition in Individuals with Autism Spectrum Disorder and ADHD.**” *Journal of Autism and Developmental Disorders* 46(9):3126–43. doi: 10.1007/s10803-016-2854-x.

TOSCANO, CHRYSTIANE V. A., LEONARDO BARROS, AHLAN B. LIMA, THIAGO NUNES, HUMBERTO M. CARVALHO, AND JOANA M. GASPAS. 2021. “**Neuroinflammation in Autism Spectrum Disorders: Exercise as a ‘Pharmacological’ Tool.**” *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 129(February):63–74. doi: 10.1016/j.neubiorev.2021.07.023.

TOSCANO, CHRYSTIANE V. A., HUMBERTO M. CARVALHO, AND JOSÉ P. FERREIRA. 2017. “**Exercise Effects for Children With Autism Spectrum Disorder: Metabolic Health, Autistic Traits, and Quality of Life.**” *Perceptual and Motor Skills* 003151251774382. doi: 10.1177/0031512517743823.

TOSCANO, CHRYSTIANE V. A., JOSÉ P. FERREIRA, RICARDO T. QUINAUD, KEITY M. N. SILVA, HUMBERTO M. CARVALHO, AND JOANA M. GASPAS. 2022. “**Exercise Improves the Social and Behavioral Skills of Children and Adolescent with Autism Spectrum Disorders.**” *Frontiers in Psychiatry* 13(December):1–11. doi: 10.3389/fpsy.2022.1027799.

YILMAZ, YANARDAG, BIRKAN, & BUMIN. 2004. **“Patient Report: Effects of Swimming Training on Physical Fitness and Water.”** *Pediatrics International* 46:624–26.

# APÊNDICE A – Formulário NDI



## FICHA DA CRIANÇA

Aplicadora: Prof. Dr<sup>a</sup> Chrystiane V. A. Toscano e Vitor Gabriel F. S. Patriota – Projeto de Pesquisa PEFaut/UFAL

Nome (Criança): \_\_\_\_\_  
Data de nascimento: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_  
sexo: \_\_\_\_\_

Responsável (Informante): \_\_\_\_\_

Cuidador doméstico: \_\_\_\_\_  
Grau de parentesco do Informante: \_\_\_\_\_  
Data da av: \_\_\_\_\_

Se Tiver irmãos, nome dos irmãos: \_\_\_\_\_  
Idade: \_\_\_\_\_

Estatura:

Peso:

Cintura:

Os Atendimentos especializados realizados pela criança:

1. Fonoaudiólogo(a)       2. Pedagogo(a)       3. Psicólogo(a)   
4. Psicólogo       5. Intervenção Física       6. Terapeuta ocupacional

- 1. INDIQUE TRÊS HABILIDADES DA CRIANÇA

1.

2.

3.

**2. APRESENTE DUAS DIFICULDADE NO CONTEXTO DOMÉSTICO**

1.

---

2.

---

**3. APRESENTE DUAS DIFICULDADES DE CONTEXTO SOCIAL AMPLO (COM OUTROS ADULTOS E COM OUTRA CRIANÇAS)**

Dificuldades com outros adultos:

1.

---

2.

---

Dificuldades com outros crianças:

1.

2.

**4. A CRIANÇA FAZ USO DE MEDICAMENTOS (QUAIS E QUAL A FREQUÊNCIA)**

1. MEDICAMENTO:  FREQUÊNCIA:

2. MEDICAMENTO:  FREQUÊNCIA:

3. MEDICAMENTO:  FREQUÊNCIA:

4. MEDICAMENTO:  FREQUÊNCIA:

5- OUTROS:

**5. ROTINA SEMANAL DA CRIANÇA**

	SEGUNDA FEIRA	TERÇA FEIRA	QUARTA FEIRA	QUINTA FEIRA	SEXTA FEIRA	SÁBADO	DOMINGO
MANHÃ							
TARDE							
NOITE							

**6. INDIQUE TRÊS AÇÕES QUE A CRIANÇA MAIS GOSTA DE FAZER (DURANTE O DIA-A-DIA)**

1.

2.

3.

**7. INDIQUE TRÊS DIFICULDADES OU BARREIRAS QUE LIMITAM A PARTICIPAÇÃO DA CRIANÇA EM ATIVIDADES COM OUTRAS CRIANÇAS**

1.

---

- 2. 
- 3. 

**8. INDIQUE DOIS OBJETIVOS QUE VOCÊ GOSTARIA QUE A INTERVENÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO PRODUZISSE EM SUA CRIANÇA**

- 1. 
- 2. 

**9. INDIQUE QUAIS ASSUNTOS VOCÊ GOSTARIA DE SABER RELACIONADO A SUA CRIANÇA**

- 1. 
- 2. 

**APÊNDICE B –** Descrição do modelo de intervenção com exercícios de coordenação, força e equilíbrio.

<b>TIPO DE EXERCÍCIO</b>	<b>DESCRIÇÃO DA TAREFA</b>
1) Sustentação na barra	A criança deve alcançar a barra e manter o corpo suspenso por 5 segundos;
2) Caixa de step para lançamento ao cesto	A criança subiu três conjuntos de três steps sequenciadas (dimensões ), no último step com uma mini bola medicinal posta próxima ao tórax, a criança realizou um levantamento do ombro (180°), seguido de uma flexão do cotovelo, posicionando a mini bola sobre a cabeça. A partir desta posição, a criança deve então fazer uma extensão completa dos membros superiores (cotovelo e antebraço), seguida de uma ligeira flexão do punho, realizando o movimento de lançamento da bola;
3) Marcha em degraus	A criança realizou subida e descida de vinte degraus;
4) Marcha sequenciada com obstáculos	A criança deve executar a corrida frontal em uma sequência de vinte arcos dispostos sequencialmente no chão e 20 blocos de espumas. Arcos de plástico com 0,50 m de diâmetro e espumas de 50cm x 20cm x 10cm;
5) Equilíbrio sobre traves	A criança deve executar caminhada frontal sobre traves de três diferentes dimensões (dimensões)
6) Deslocamento sob obstáculo	A criança deve realizar deslocamento rastejando e em quatro apoios sob cinco obstáculos com as seguintes dimensões 114cm x 22cm, 114cm x 30cm, 114cm x 33cm, 114cm x 50cm e 114cm x 53cm.



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** FUNCIONALIDADE E SAÚDE DE CRIANÇAS COM TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO

**Pesquisador:** JORGE LOPES CAVALCANTE NETO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 61172722.1.0000.0057

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.580.621

**Apresentação do Projeto:**

Este é um projeto de pesquisa guarda-chuva que será desenvolvido a partir dos desdobramentos de subprojetos, considerando cada um dos objetivos específicos elencados. Transtornos do neurodesenvolvimento são condições específicas que surgem no início do desenvolvimento infantil e interferem de forma decisiva nas atividades escolares, nas atividades de vida diária, no lazer e atividades esportivas. O objetivo geral deste projeto guarda-chuva será Analisar e comparar a situação de funcionalidade e saúde de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e entre seus pares com desenvolvimento típico. Trata-se de um estudo do tipo caso-controle, que será realizado com escolares matriculados na rede municipal da cidade de Jacobina. Todas as avaliações serão realizadas com instrumentos validados e amplamente utilizados com esta população. A população-alvo do estudo são crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA) e crianças com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), bem como àquelas identificadas com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), de ambos os sexos, na faixa etária de 6 a 12 anos, que estejam matriculadas na rede de ensino fundamental de Jacobina. Além disso, crianças com desenvolvimento típico (TD) serão incluídas como controles do estudo. O tamanho da amostra foi calculado por meio do software G\*Power v3.1.9.2 (Germany), levando-se em consideração um tamanho de efeito de 0.50 para se detectar diferenças no comportamento motor e de atividade física entre os grupos de

**Endereço:** Avenida Engenheiro Oscar Pontes s/n, antigo prédio da Petrobras 3º andar, sala 1, Água de Meninos,

**Bairro:** Água de Meninos

**CEP:** 40.460-120

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3612-1330

**Fax:** (71)3612-1300

**E-mail:** cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 5.580.621

crianças (TEA x TDC x TDAH x TD). Os seguintes valores foram considerados para o cálculo: alpha de 0,05, beta de 0,90, o que estimou uma amostra mínima total de 80 crianças. Um percentual de 10% foi adicionado à amostra, devido as possíveis perdas, o que totaliza 88 crianças, sendo 22 por grupo.

Hipótese/Pergunta orientadora:

Crianças com TDC, TEA e TDAH possuem perfil de saúde e de funcionalidade significativamente inferiores a seus pares com desenvolvimento típico. Crianças com TEA, por conta da maior complexidade do transtorno, apresentam condições de saúde e funcionalidade significativamente inferiores às crianças com TDC e TDAH.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Analisar e comparar a situação de funcionalidade e saúde de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e entre seus pares com desenvolvimento típico.

Objetivo Secundário:

Objetivos específicos, considerando cada um como subprojetos de pesquisa deste projeto guarda-chuva:

Traçar o perfil de funcionalidade das crianças, tendo como referência os distintos elementos da Classificação Internacional de Funcionalidade e Saúde (CIF);

Avaliar e comparar o desempenho motor (função) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH);

Avaliar e comparar a aptidão física (função) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH);

Avaliar e comparar o controle autonômico cardíaco (função) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar o estado nutricional (função) de

**Endereço:** Avenida Engenheiro Oscar Pontes s/n, antigo prédio da Petrobras 3º andar, sala 1, Água de Meninos,

**Bairro:** Água de Meninos

**CEP:** 40.460-120

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3612-1330

**Fax:** (71)3612-1300

**E-mail:** cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 5.580.621

crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH);

Rastrear desvios posturais em crianças com transtornos do neurodesenvolvimento, comparando os achados entre àquelas com TDC, TEA e TDAH;

Avaliar e comparar os níveis e comportamentos de atividade física (atividade) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH);

Avaliar e comparar o estilo de vida e possíveis comprometimentos nas atividades acadêmicas e de vida diária (atividade) em crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH);

Avaliar e comparar o tempo de tela (atividade) em crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH);

Avaliar e comparar a participação social (participação) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH);

Avaliar e comparar a qualidade de vida (fatores pessoais) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH);

Avaliar e comparar a saúde mental (fatores pessoais) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Caracterizar o perfil alimentar de crianças com TDC, TEA e TDAH participantes do estudo;

Avaliar a qualidade do sono das crianças participantes, e comparar essa avaliação entre crianças com TDC, TEA e TDAH;

Caracterizar o perfil sociodemográfico das crianças participantes e de suas famílias, comparando-os entre os distintos perfis de transtornos do neurodesenvolvimento; Caracterizar o perfil de sintomas dos diferentes perfis de transtornos do neurodesenvolvimento das crianças participantes;

Analisar os efeitos de protocolos de exercícios físicos nas variáveis investigadas de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento e com desenvolvimento típico.

**Endereço:** Avenida Engenheiro Oscar Pontes s/n, antigo prédio da Petrobras 3º andar, sala 1, Água de Meninos,

**Bairro:** Água de Meninos

**CEP:** 40.460-120

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3612-1330

**Fax:** (71)3612-1300

**E-mail:** cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 5.580.621

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Vale à informação, de forma geral, que o risco mencionado na Plataforma Brasil se enquadra intimamente com a vulnerabilidade do participante. Essas possibilidades trazem uma perspectiva de ação nas várias áreas inerentes à vida do ser humano, incluindo a possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural, espiritual e profissional do ser humano, em qualquer pesquisa e dela decorrente.

Destacamos que a informação dos possíveis riscos da pesquisa fornecida aos participantes tem a função pedagógica de proporcionar o entendimento e a correlação da experiência de vida dele (o participante) com o objeto do estudo e os processos de registro de dados para decidirem se querem/podem/devem ou não participar, sabendo que tem possibilidade mínima do desconforto, constrangimento ou cansaço, sempre no foco de promover ainda mais a dignidade dos envolvidos. Considerando-se a partir deste entendimento a decisão da participação ou não, pois só com o conhecimento pleno das circunstâncias da pesquisa pode-se exercer a autonomia em plenitude.

Outro aspecto que se vislumbra com essa informação é que ao correlacionar a experiência de vida, o objeto e os dispositivos de registro de dados, o participante evita de participar se entender que há a possibilidade da maleficência por conta das suas experiências e o/a pesquisador/a livra-se de embaraços e até possíveis processos.

Evidencia-se com essas informações/ações a tentativa de manter-se a dignidade, além de colocar em “tela” que a variável dominante não é a pesquisa e sim a experiência de vida do participante e a vasta possibilidade de não conhecer-se a pleno todas as experiências de vida dos seres humanos envolvidos na pesquisa.

O pesquisador informa aos pais e/ou responsáveis pelos pesquisados no documento TCLE postado em 28/07/2022 os possíveis riscos, formas de minimizá-los ou saná-los, caso aconteçam, bem como direito à indenização caso se sintam lesados em algum momento da pesquisa. O documento TALE postado em 28/07/2022 apresenta informações aos pesquisados como a prévia autorização dos pais e/ou responsáveis, atividades a serem executadas, possíveis riscos e formas de minimizá-los.

**Endereço:** Avenida Engenheiro Oscar Pontes s/n, antigo prédio da Petrobras 3º andar, sala 1, Água de Meninos,  
**Bairro:** Água de Meninos **CEP:** 40.460-120  
**UF:** BA **Município:** SALVADOR  
**Telefone:** (71)3612-1330 **Fax:** (71)3612-1300 **E-mail:** cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 5.580.621

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Destacamos que todos os comentários deste parecer são baseados na correlação dos princípios éticos (autonomia, não maleficência, beneficência, equidade e justiça) com os aspectos da pesquisa (objeto, participante, metodologia e aspectos do campo). Sempre na perspectiva da orientação e sem julgamento de valores, conforme preconiza a ética no seu significado mais profundo que é propor a dignidade humana.

A pesquisa é importante com o potencial de melhorar/evoluir a atividade estudada e os participantes envolvidos nela uma vez que poderá: Auxiliar a criança a desenvolver ferramentas para tomada de decisões objetivas; • Compreender os distintos perfis de saúde e funcionalidade de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento; • Compreender potenciais diferenças e similaridades entre os distintos perfis de transtornos do neurodesenvolvimento a serem pesquisados neste estudo; • Desenvolver relações de afetividade; • Ampliar a perspectiva individual da criança durante o processo de aprendizagem; • Proporcionar autonomia para a realização de atividades diárias; • Favorecer o desenvolvimento das habilidades de raciocínio, como por exemplo, atenção e concentração.

Critério de inclusão: Somente serão incluídas no estudo as crianças que tenham consentimento de seus pais/responsáveis e que possuam condições físicas e mentais para realização dos testes e procedimentos propostos. Além disso, somente serão incluídas as crianças com TEA e TDAH mediante diagnóstico clínico atestado pela secretaria de educação, pela escola ou pelos pais/responsáveis. A identificação das crianças com TDC será realizada pelos pesquisadores, seguindo os critérios diagnósticos preconizados pelo Manual estatístico de transtornos mentais – quinta edição (DSM-5). As crianças que irão compor o grupo controle deverão não possuir quaisquer alterações do desenvolvimento e serão recrutadas preferencialmente nas mesmas escolas das crianças incluídas nos casos.

O orçamento: Financiamento próprio.

O cronograma: Exequível.

Instrumento de registro de dados: Dentro da eticidade.

### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Na perspectiva da eticidade, conforme segue:

1 – Termo de compromisso do pesquisador responsável: Em consonância.

**Endereço:** Avenida Engenheiro Oscar Pontes s/n, antigo prédio da Petrobras 3º andar, sala 1, Água de Meninos,  
**Bairro:** Água de Meninos **CEP:** 40.460-120  
**UF:** BA **Município:** SALVADOR  
**Telefone:** (71)3612-1330 **Fax:** (71)3612-1300 **E-mail:** cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 5.580.621

- 2 – Termo de confidencialidade: Em consonância.
- 3 – A autorização institucional da proponente: Em consonância.
- 4 – A autorização da instituição coparticipante: Em consonância.
- 5 – Anuência da comunidade: Não se aplica.
- 6 - Folha de rosto: Em consonância.
- 7 – Modelo do TCLE: Em consonância.
- 8 – Modelo do Assentimento: Em consonância.
- 9 – Declaração de concordância com o desenvolvimento do projeto de pesquisa: Em consonância.

#### Recomendações:

Recomendamos ao pesquisador atenção aos prazos de encaminhamentos dos relatórios parcial e/ou final. Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP-UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a análise com vista à Resolução 466/12 CNS/MS o CEP/UNEB considera o projeto APROVADO para execução, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a serem gerados com sua aplicação e representa risco mínimo aos participantes, respeitando os princípios da autonomia, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade.

#### Considerações Finais a critério do CEP:

Após a análise com vista à Resolução CNS/MS 466/12 o CEP-UNEB considera o projeto APROVADO para execução, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a serem gerados com sua aplicação e representa risco mínimo aos participantes, respeitando os princípios da autonomia, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade. Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP-UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.

#### Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1990728.pdf	02/08/2022 14:25:58		Aceito
Declaração de	termo_de_autorizacao_institucional_	02/08/2022	JORGE LOPES	Aceito

**Endereço:** Avenida Engenheiro Oscar Pontes s/n, antigo prédio da Petrobras 3º andar, sala 1, Água de Meninos,  
**Bairro:** Água de Meninos **CEP:** 40.460-120  
**UF:** BA **Município:** SALVADOR  
**Telefone:** (71)3612-1330 **Fax:** (71)3612-1300 **E-mail:** cepuneb@uneb.br



# UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB



Continuação do Parecer: 5.580.621

Instituição e Infraestrutura	da_co_participante.pdf	14:24:35	CAVALCANTE NETO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_autorizacao_institucional_da_propONENTE.pdf	02/08/2022 14:24:07	JORGE LOPES CAVALCANTE NETO	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_atual_assinada.pdf	02/08/2022 14:22:06	JORGE LOPES CAVALCANTE	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_de_confidencialidade.pdf	02/08/2022 14:08:43	JORGE LOPES CAVALCANTE	Aceito
Declaração de concordância	declaracao_de_concordancia_com_o_desenvolvimento_do_projeto.pdf	02/08/2022 14:08:01	JORGE LOPES CAVALCANTE	Aceito
Outros	Questionario_sociodemografico.pdf	28/07/2022 15:20:51	JORGE LOPES CAVALCANTE	Aceito
Outros	DCDQ.pdf	28/07/2022 15:20:11	JORGE LOPES CAVALCANTE	Aceito
Outros	Life_H.pdf	28/07/2022 15:10:06	JORGE LOPES CAVALCANTE	Aceito
Outros	KIDSCREEN_27.pdf	28/07/2022 15:09:39	JORGE LOPES CAVALCANTE	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_Instituicao.pdf	28/07/2022 15:07:06	JORGE LOPES CAVALCANTE NETO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_de_pesquisa_2022_novo.docx	28/07/2022 14:54:16	JORGE LOPES CAVALCANTE NETO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso_do_pesquisador.pdf	28/07/2022 14:52:57	JORGE LOPES CAVALCANTE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Assentimento_atual.pdf	28/07/2022 14:45:52	JORGE LOPES CAVALCANTE NETO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido_atual.pdf	28/07/2022 14:45:27	JORGE LOPES CAVALCANTE NETO	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	28/07/2022 14:44:43	JORGE LOPES CAVALCANTE	Aceito
Cronograma	Cronograma_atual.pdf	28/07/2022 14:44:28	JORGE LOPES CAVALCANTE	Aceito

### Situação do Parecer:

Aprovado

### Necessita Apreciação da CONEP:

Não

**Endereço:** Avenida Engenheiro Oscar Pontes s/n, antigo prédio da Petrobras 3º andar, sala 1, Água de Meninos,

**Bairro:** Água de Meninos

**CEP:** 40.460-120

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)3612-1330

**Fax:** (71)3612-1300

**E-mail:** cepuneb@uneb.br



UNIVERSIDADE DO ESTADO  
DA BAHIA - UNEB



Continuação do Parecer: 5.580.621

SALVADOR, 13 de Agosto de 2022

---

**Assinado por:**  
**Aderval Nascimento Brito**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Avenida Engenheiro Oscar Pontes s/n, antigo prédio da Petrobras 3º andar, sala 1, Água de Meninos,  
**Bairro:** Água de Meninos **CEP:** 40.460-120  
**UF:** BA **Município:** SALVADOR  
**Telefone:** (71)3612-1330 **Fax:** (71)3612-1300 **E-mail:** cepuneb@uneb.br

**Projeto de Pesquisa:**  
FUNCIONALIDADE E SAÚDE DE CRIANÇAS COM TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO

**Informações Preliminares****Responsável Principal**

CPF/Documento: 058.883.784-96	Nome: JORGE LOPES CAVALCANTE NETO
Telefone: 16982188555	E-mail: jorgelcneto@hotmail.com

**Instituição Proponente**

CNPJ: 14.485.841/0022-75	Nome da Instituição: UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
--------------------------	--

É um estudo internacional? Não

**Assistentes**

CPF/Documento	Nome
033.456.605-39	Denise Vasconcelos Fernandes
864.379.255-15	Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano

**Equipe de Pesquisa**

CPF/Documento	Nome
018.212.935-76	VICTOR ARTUR BARROS DE MENDONCA
042.736.177-06	MONICA MARIA DO NASCIMENTO
052.535.175-29	VALDINEI DE FREITAS RODRIGUES
069.638.255-56	RAVENA ARAUJO DE OLIVEIRA

**Área de Estudo****Grandes Áreas do Conhecimento (CNPq)**

- Grande Área 4. Ciências da Saúde

**Propósito Principal do Estudo (OMS)**

- Saúde Coletiva / Saúde Pública

**Título Público da Pesquisa:** FUNCIONALIDADE E SAÚDE DE CRIANÇAS COM TRANSTORNOS DO NEURODESENVOLVIMENTO

**Contato Público**

CPF/Documento	Nome	Telefone	E-mail
058.883.784-96	JORGE LOPES CAVALCANTE NETO	16982188555	jorgelcneto@hotmail.com

**Contato Científico:** JORGE LOPES CAVALCANTE NETO

**Desenho:**

Caso-Controle

**Apoio Financeiro**

CNPJ	Nome	E-mail	Telefone	Tipo
				Financiamento Próprio

**Palavra Chave**

Palavra-chave
Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação
Transtorno do Espectro Autista
Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade
Comportamento Motor
Aptidão física
Saúde Mental

**Detalhamento do Estudo**

**Resumo:**

Transtornos do neurodesenvolvimento são condições específicas que surgem no início do desenvolvimento infantil e interferem de forma decisiva nas atividades escolares, nas atividades de vida diária, no lazer e atividades esportivas. O objetivo geral deste projeto guarda-chuva será Analisar e comparar a situação de funcionalidade e saúde de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e entre seus pares com desenvolvimento típico. Enquanto os objetivos específicos são: Traçar o perfil de funcionalidade das crianças, tendo como referência os distintos elementos da Classificação Internacional de Funcionalidade e Saúde (CIF); Avaliar e comparar o desempenho motor (função) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar a aptidão física (função) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar o controle autonômico cardíaco (função) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar o estado nutricional (função) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Rastrear desvios posturais em crianças com transtornos do neurodesenvolvimento, comparando os achados entre àquelas com TDC, TEA e TDAH; Avaliar e comparar os níveis de atividade física (atividade) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar o estilo de vida e possíveis comprometimentos nas atividades acadêmicas e de vida diária (atividade) em crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar o tempo de tela (atividade) em crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar a participação social (participação) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar a qualidade de vida (fatores pessoais) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar a saúde mental (fatores pessoais) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Caracterizar o perfil alimentar de crianças com TDC, TEA e TDAH participantes do estudo; Avaliar a qualidade do sono das crianças participantes, e comparar essa avaliação entre crianças com TDC, TEA e TDAH; Caracterizar o perfil sociodemográfico das crianças participantes e de suas famílias, comparando-os entre os distintos perfis de transtornos do neurodesenvolvimento; Caracterizar o perfil de sintomas dos diferentes perfis de transtornos do neurodesenvolvimento das crianças participantes; Analisar os efeitos de protocolos de exercícios físicos nas variáveis investigadas de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento e com desenvolvimento típico. Trata-se de um estudo do tipo caso-controle, que será realizado com escolares matriculados na rede municipal da cidade de Jacobina. Todas as avaliações serão realizadas com instrumentos validados e amplamente utilizados com esta população.

**Introdução:**

A classificação Internacional de funcionalidade e saúde (CIF) se tornou referência nos processos de avaliação e intervenção de distintos indivíduos, tendo como elemento chave a funcionalidade (FARIAS; BUCHALLA, 2005). A CIF é constituída por cinco elementos básicos, que são: estrutura e função corporal; atividade; participação; fatores ambientais e fatores pessoais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2007). Tais elementos devem estar relacionados entre si e o entendimento da funcionalidade dos indivíduos deve ter como base a interação desses fatores. Isso permitirá um perfil mais holístico e ajudará no tratamento mais adequado, considerando sua condição de saúde (ROSENBAUM; STEWART, 2004). É importante que profissionais de saúde adotem essa perspectiva para um melhor entendimento da condição geral de saúde e funcionalidade de seus pacientes. Algumas condições de saúde são complexas e multifatoriais, e a utilização desses elementos da CIF irão facilitar avaliações e intervenções mais direcionadas, cujo objetivo final seja a melhor condição de funcionalidade desses indivíduos. Por exemplo, transtornos do neurodesenvolvimento são condições específicas que surgem no início do desenvolvimento infantil e interferem de forma decisiva nas atividades escolares, nas atividades de vida diária, no lazer e atividades esportivas (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013). São condições que geralmente não possuem uma etiologia muito bem definida, mas que apresentam alguma lesão em nível de sistema nervoso central, seja em menor ou maior proporção (BIOTTEAU et al., 2016; CARDOSO, 2014; SMITS-ENGELSMAN et al., 2015; WILSON et al., 2017). Geralmente há déficits em áreas de processamentos de informações para a execução de distintas e específicas ações comportamentais (BORA; PANTELIS, 2016; LICARI et al., 2015; O'LEARY, 1990; RUSSELL et al., 2012). O transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC), o transtorno do espectro autista (TEA) e o transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) são exemplos de transtornos do neurodesenvolvimento mais referidos na

literatura e que apresentam significativas interferências na qualidade de vida das crianças com tais diagnósticos (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013). São todos eles significativamente mais prevalentes em meninos do que em meninas (HINSHAW, 2018) e as prevalências mundiais são em torno de 6%, 5%, e 1%, respectivamente para TDC, TEA e TDAH (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013). O TDC é um déficit específico na capacidade das crianças adquirirem habilidades motoras, o TEA na capacidade das crianças terem socialização e interação com seus pares, enquanto o TDAH é um déficit nos mecanismos atencionais (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013). São condições extremamente complexas e profissionais que trabalham com crianças precisam conhecer e saber atuar de forma adequada para que essas crianças possam ser capazes de se engajarem em atividades físicas diversas com o máximo de suas capacidades físicas, atingindo níveis ideais de atividade física e participação social, e minimizando as chances de desenvolverem problemas de saúde mental por conta de sua baixa autoestima e do isolamento social, característico. Antes que programas de intervenção específicos sejam elaborados para essas crianças, é fundamental conhecer seus perfis de saúde e funcionalidade considerando os elementos da CIF, especificamente em contextos ambientais de maior vulnerabilidade social, onde muitas vezes, o entendimento dessas condições é ainda pouco conhecido. Portanto, avaliar os componentes da CIF em crianças com transtornos do neurodesenvolvimento é um ponto de partida essencial para ajudar essas crianças e suas famílias em intervenções futuras a médio e longo prazo.

#### **Hipótese:**

Crianças com TDC, TEA e TDAH possuem perfil de saúde e de funcionalidade significativamente inferiores a seus pares com desenvolvimento típico. Crianças com TEA, por conta da maior complexidade do transtorno, apresentam condições de saúde e funcionalidade significativamente inferiores às crianças com TDC e TDAH.

#### **Objetivo Primário:**

Analisar e comparar a situação de funcionalidade e saúde de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e entre seus pares com desenvolvimento típico.

#### **Objetivo Secundário:**

Objetivos específicos, considerando cada um como subprojetos de pesquisa deste projeto guarda-chuva: Traçar o perfil de funcionalidade das crianças, tendo como referência os distintos elementos da Classificação Internacional de Funcionalidade e Saúde (CIF); Avaliar e comparar o desempenho motor (função) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar a aptidão física (função) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar o controle autonômico cardíaco (função) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar o estado nutricional (função) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Rastrear desvios posturais em crianças com transtornos do neurodesenvolvimento, comparando os achados entre aquelas com TDC, TEA e TDAH; Avaliar e comparar os níveis e comportamentos de atividade física (atividade) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar o estilo de vida e possíveis comprometimentos nas atividades acadêmicas e de vida diária (atividade) em crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar o tempo de tela (atividade) em crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar o tempo de tela (atividade) em crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar a participação social (participação) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar a qualidade de vida (fatores pessoais) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Avaliar e comparar a saúde mental (fatores pessoais) de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH); Caracterizar o perfil alimentar de crianças com TDC, TEA e TDAH participantes do estudo; Avaliar a qualidade do sono das crianças participantes, e comparar essa avaliação entre crianças com TDC, TEA e TDAH; Caracterizar o perfil sociodemográfico das crianças participantes e de suas famílias, comparando-os entre os distintos perfis de transtornos do neurodesenvolvimento; Caracterizar o perfil de sintomas dos diferentes perfis de transtornos do neurodesenvolvimento das crianças participantes; Analisar os efeitos de protocolos de exercícios físicos nas variáveis investigadas de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento e com desenvolvimento típico.

#### **Metodologia Proposta:**

Este é um projeto de pesquisa guarda-chuva que será desenvolvido a partir dos desdobramentos de subprojetos, considerando cada um dos objetivos específicos elencados. A população-alvo do estudo são crianças com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA) e crianças com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), bem como àquelas identificadas com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC), de ambos os sexos, na faixa etária de 6 a 12 anos, que estejam matriculadas na rede de ensino fundamental de Jacobina. Além disso, crianças com desenvolvimento típico (TD) serão incluídas como controles do estudo. O tamanho da amostra foi calculado por meio do software G\*Power v3.1.9.2 (Germany), levando-se em consideração um tamanho de efeito de 0.50 para se detectar diferenças no comportamento motor e de atividade física entre os grupos de crianças (TEA x TDC x TDAH x TD). Os seguintes valores foram considerados para o cálculo: alpha de 0,05, beta de 0,90, o que estimou uma amostra mínima total de 80 crianças. Um percentual de 10% foi adicionado à amostra, devido as possíveis perdas, o que totaliza 88 crianças, sendo 22 por grupo.

Inicialmente serão solicitadas autorizações específicas em cada instituição de ensino alvo deste estudo. Após autorização de cada local será dado início às coletas de dados. Serão solicitados os dados de matrículas das crianças com diagnóstico de TEA e aquelas com diagnóstico de TDAH, que estejam matriculadas no ensino fundamental da cidade de Jacobina, por meio da Secretaria de educação do município. E na APAE e demais centros de referências, essas informações serão solicitadas diretamente aos diretores e profissionais de reabilitação envolvidos. A identificação de TDC nas crianças será realizada com aplicação do DCDQ com os pais/responsáveis e a MABC-2 diretamente com as crianças. Posteriormente será realizada a avaliação antropométrica, de aptidão física e verificação dos níveis de atividade física dos participantes. Para tanto, serão acordados com a direção e coordenação de cada local participante os melhores dias e horários para a realização das avaliações, bem como a disponibilidade de um espaço físico dentro de cada local para a realização dos testes com as crianças. Os questionários serão aplicados com os pais/responsáveis das crianças para avaliação das variáveis de interesse no presente estudo. Todos os procedimentos de coleta de dados somente terão início após autorização dos pais/responsáveis por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento com as crianças. Os protocolos de exercícios físicos serão aplicados após as avaliações iniciais e serão adaptados às características das crianças e as rotinas de atividades das escolas, em comum acordo. Após as coletas, os dados serão analisados por meio de análises estatísticas específicas e a escrita dos artigos científicos propostos será iniciada. Cada local participante receberá um relatório de todas as atividades realizadas, bem como os resultados encontrados nas avaliações de cada criança.

Inicialmente, dois protocolos de exercícios físicos (I e II) serão elaborados para serem aplicados com as crianças participantes. Os protocolos serão desenvolvidos da seguinte forma: 40 sessões no total, 5 dias por semana no período de 2 a 3 meses com duração de 30 a 40 minutos por sessão e contará com número de séries, repetições, tempo de execução e tempo de descanso pré-estabelecidos.

O protocolo de exercícios físicos I está dividido em dois tipos de treinamento, de acordo com os componentes de aptidão física, sendo: a) Treino de Força e Potência Muscular (TFPM) e; b) Treino Aeróbico e de Resistência Muscular (TARM). Os treinos acontecerão alternados durante a semana, o TFPM acontecerá 2 vezes e o TARM 3 vezes durante a semana. O protocolo de exercícios físicos II possui as mesmas atividades do protocolo I, acrescidas de tarefas cognitivas manuais e de habilidades motoras.

#### **Critério de Inclusão:**

Somente serão incluídas no estudo as crianças que tenham consentimento de seus pais/responsáveis e que possuam condições físicas e mentais para realização dos testes e procedimentos propostos. Além disso, somente serão incluídas as crianças com TEA e TDAH mediante diagnóstico clínico atestado pela secretaria de educação, pela escola ou pelos pais/responsáveis. A identificação das crianças com TDC será realizada pelos pesquisadores, seguindo os critérios diagnósticos preconizados pelo Manual estatístico de transtornos mentais – quinta edição (DSM-5). As crianças que irão compor o grupo controle deverão não possuir quaisquer alterações do desenvolvimento e serão recrutadas preferencialmente nas mesmas escolas das crianças incluídas nos casos.

#### **Riscos:**

- Não dispor de espaço adequado para a realização das avaliações e posteriores programas de intervenção a serem propostos;
- As crianças se recusarem a realizar a tarefa, não chegando à conclusão da mesma;
- A criança poderá cair e se machucar durante a realização das atividades;
- Divulgação de dados confidenciais;
- Interferência na vida e rotina da criança.

#### **Benefícios:**

- Auxiliar a criança a desenvolver ferramentas para tomada de decisões objetivas;
- Compreender os distintos perfis de saúde e funcionalidade de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento;
- Compreender potenciais diferenças e similaridades entre os distintos perfis de transtornos do neurodesenvolvimento a serem pesquisados neste estudo;
- Desenvolver relações de afetividade;
- Ampliar a perspectiva individual da criança durante o processo de aprendizagem;
- Proporcionar autonomia para a realização de atividades diárias;
- Favorecer o desenvolvimento das habilidades de raciocínio, como por exemplo, atenção e concentração;

#### **Metodologia de Análise de Dados:**

Inicialmente serão realizadas análises estatísticas descritas por meio de médias, desvios padrão, frequências relativas e absolutas, para caracterização dos grupos de participantes avaliados. Após verificação da normalidade e homogeneidade das variâncias, testes paramétricos e/ou não paramétricos específicos serão aplicados, com o objetivo de comparar o desempenho nos testes e os valores em médias ou frequências entre as crianças com TDC, TEA e TDAH e seus pares com desenvolvimento típico. Para todas as análises será adotado o nível de significância  $p < 0,05$ . Todos os dados serão analisados no pacote estatístico SPSS versão 25.0.

#### **Desfecho Primário:**

Saúde e Funcionalidade das crianças  
Aptidão física

#### **Desfecho Secundário:**

Desempenho motor, qualidade de vida, fatores sociodemográficos, estilo de vida, perfil de sintomas, perfil nutricional, controle autonômico cardíaco, qualidade do sono, comportamento e níveis de atividade física.

**Tamanho da Amostra no Brasil:** 88

**Data do Primeiro Recrutamento:** 17/10/2022

#### **Países de Recrutamento**

País de Origem do Estudo	País	Nº de participantes da pesquisa
Sim	BRASIL	88

## Outras Informações

Haverá uso de fontes secundárias de dados (prontuários, dados demográficos, etc)?

Não

Informe o número de indivíduos abordados pessoalmente, recrutados, ou que sofrerão algum tipo de intervenção neste centro de pesquisa:

88

Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro

ID Grupo	Nº de Indivíduos	Intervenções a serem realizadas
Crianças com desenvolvimento típico	22	20
Crianças com TDC	22	20
Crianças com TEA	22	20
Crianças com TDAH	22	20

O Estudo é Multicêntrico no Brasil?

Não

Propõe dispensa do TCLE?

Não

Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?

Não

## Cronograma de Execução

Identificação da Etapa	Início (DD/MM/AAAA)	Término (DD/MM/AAAA)
Escrita e submissão de artigos a periódicos científicos	10/08/2023	30/12/2026
Treinamento da equipe de pesquisa	10/03/2023	10/03/2026
Análise de dados (Todas as etapas e fases)	30/06/2023	30/12/2026
Revisão de Literatura	10/10/2022	20/12/2026
Coleta de Dados (Todas as etapas e fases)	10/10/2022	10/10/2026

## Orçamento Financeiro

Identificação de Orçamento	Tipo	Valor em Reais (R\$)
Xérox	Custeio	R\$ 45,00
Papel A4	Custeio	R\$ 50,00
Material para as avaliações	Custeio	R\$ 300,00
Microcomputador	Capital	R\$ 1.309,98
Transporte	Outros	R\$ 319,20
Caneta esferográfica tinta preta	Custeio	R\$ 4,00
<b>Total em R\$</b>		<b>R\$ 2.028,18</b>

## Outras informações, justificativas ou considerações a critério do pesquisador:

Este é um projeto guarda-chuva que irá nortear o desenvolvimento de subprojetos de pesquisas sob a coordenação e liderança do Professor Dr. Jorge Lopes Cavalcante Neto, tendo como assistentes Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano e Denise Vasconcelos Fernandes e como equipe de pesquisa Ravena Araújo de Oliveira, Valdinei de Freitas Rodrigues e Victor, Artur Barros de Mendonça e Mônica Maria do Nascimento. Link dos currículos Lattes: Jorge Lopes Cavalcante Neto - <http://lattes.cnpq.br/4175589263683027> Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano - <http://lattes.cnpq.br/0816513179969007> Denise Vasconcelos Fernandes - <http://lattes.cnpq.br/7230567807092242> Ravena Araújo de Oliveira - <http://lattes.cnpq.br/3226562804573779> Valdinei de Freitas Rodrigues - <http://lattes.cnpq.br/5419783751551326> Victor Artur Barros de Mendonça - <http://lattes.cnpq.br/6442466046922111> Mônica Maria do Nascimento - <http://lattes.cnpq.br/1983073376616589>

## Bibliografia:

AERTSSEN, W. F. M.; FERGUSON, G. D.; SMITS-ENGELSMAN, B. C. M. Performance on Functional Strength Measurement and Muscle Power Sprint Test confirm poor anaerobic capacity in children with Developmental Coordination Disorder. *Research in Developmental Disabilities*, v. 59, p. 115–126, 1 dez. 2016. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. [S.l.]: American Psychiatric Association, 2013. Disponível em: [/psychiatryonline.org/doi/book/10.1176/appi.books.9780890425596](http://psychiatryonline.org/doi/book/10.1176/appi.books.9780890425596)>. Acesso em: 22 out. 2017. AMERICAN THORACIC SOCIETY. *ATS Statement*. *American Journal of Respiratory and*

Critical Care Medicine, v. 166, n. 1, p. 111–117, 2002. BIOTTEAU, M. et al. Neural changes associated to procedural learning and automatization process in Developmental Coordination Disorder and/or Developmental Dyslexia. *European Journal of Paediatric Neurology*, p. 1–14, 2016. BORA, E.; PANTELIS, C. Meta-analysis of social cognition in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): Comparison with healthy controls and autistic spectrum disorder. *Psychological Medicine*. [S.l.]: Cambridge University Press. Disponível em: [/pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26707895/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26707895/). Acesso em: 27 set. 2020. , 1 mar. 2016 CARDOSO, F. Movement disorders in childhood. *Parkinsonism and Related Disorders*, v. 20, n. SUPPL.1, p. S13-6, jan. 2014. Disponível em: [/www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24262164](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24262164)>. Acesso em: 17 abr. 2020. CARDOSO, L. T. E.; GAYA, A. Hábitos de vida de alunos de uma escola da rede municipal de ensino de Porto Alegre. *Revista Perfil*, v. 1, n. 1, p. 24–37, 1997. CONTREIRA, A. R. et al. Lifestyle in children with and without developmental coordination disorder. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 21, n. 3, p. 223–228, 2014. ENRIGHT, P. L. The six-minute walk test. *Respiratory care*, v. 48, n. 8, p. 783–5, 2003. FARIAS, N.; BUCHALLA, C. M. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 8, n. 2, p. 187–193, 2005. GOODMAN, R. Psychometric Properties of the Strengths and Difficulties Questionnaire. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, v. 40, n. 11, p. 1337–1345, 2001. HINSHAW, S. P. Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): Controversy, Developmental Mechanisms, and Multiple Levels of Analysis. *Annual Review of Clinical Psychology*, v. 14, p. 291–316, 7 maio 2018. Disponível em: [/pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29220204/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29220204/)>. Acesso em: 7 dez. 2020. LÁZARO, C. P.; SIQUARA, G. M.; PONDÉ, M. P. The scale for evaluating eating behaviour in autism spectrum disorder: Validation study. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, v. 68, n. 4, p. 191–199, 1 out. 2019. Disponível em: [/orcid.org/0000-0002-4495-6835](https://orcid.org/0000-0002-4495-6835)>. Acesso em: 7 dez. 2020. LESSER, I. A.; NIENHUIS, C. P. The Impact of COVID-19 on Physical Activity Behavior and Well-Being of Canadians. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020, Vol. 17, Page 3899, v. 17, n. 11, p. 3899, 31 maio 2020. Disponível em: [/www.mdpi.com/1660-4601/17/11/3899/html](https://www.mdpi.com/1660-4601/17/11/3899/html)>. Acesso em: 27 jul. 2021. LICARI, M. K. et al. Cortical functioning in children with developmental coordination disorder: a motor overflow study. *Experimental Brain Research*, v. 233, n. 6, p. 1703–1710, 2015. Disponível em: [/dx.doi.org/10.1007/s00221-015-4243-7](https://dx.doi.org/10.1007/s00221-015-4243-7)>. O'LEARY, D. S. Neuropsychological Development in the Child and the Adolescent: Functional Maturation of the Central Nervous System. *Advances in Psychology*, v. 64, p. 339–355, 1990. PEREIRA, A. M.; RIESGO, R. S.; WAGNER, M. B. Childhood autism: translation and validation of the Childhood Autism Rating Scale for use in Brazil. *Jornal de pediatria*, v. 84, n. 6, p. 487–494, nov. 2008. Disponível em: [/pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18923798/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18923798/)>. Acesso em: 28 jul. 2022. PRADO, M.; MAGALHÃES, L.; WILSON, B. Cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire for Brazilian children. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 13, n. 3, p. 236–243, 2009. Disponível em: [/www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552009000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552009000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=en)>. RAVENS-SIEBERER, U. et al. The KIDSCREEN-52 Quality of Life Measure for Children and Adolescents: Psychometric Results from a Cross-Cultural Survey in 13 European Countries. *Value in Health*, v. 11, n. 4, p. 645–658, 2008. ROSENBAUM, P.; STEWART, D. The world health organization international classification of functioning, disability, and health: a model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy. *Seminars in Pediatric Neurology*, v. 11, n. 1, p. 5–10, 2004. RUSSELL, G. et al. Social and behavioural outcomes in children diagnosed with autism spectrum disorders: A longitudinal cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, v. 53, n. 7, p. 735–744, jul. 2012. Disponível em: [/pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22111544/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22111544/)>. Acesso em: 27 set. 2020. SILVA, R. C. R. DA; MALINA, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 16, n. 4, p. 1091–1097, 2000. SILVA, F. G. et al. Portuguese Children's Sleep Habits Questionnaire - Validation and cross-cultural comparison. *Jornal de Pediatria*, v. 90, n. 1, p. 78–84, jan. 2014. Disponível em: [. Acesso em: 7 dez. 2020](https://doi.org/10.1016/j.jped.2013.11.007). SMITS-ENGELSMAN, B. et al. Diagnostic criteria for DCD: Past and future. *Human Movement Science*, v. 42, p. 293–306, ago. 2015. Disponível em: [/www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25843305](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25843305)>. Acesso em: 17 nov. 2017. SMITS-ENGELSMAN, B. C. M. et al. Development and evaluation of the psychometric properties of the PERFFIT assessment for children. *Submitted*, 2019. SYLVESTRE, A. et al. Social participation by children with developmental coordination disorder compared to their peers. *Disability and Rehabilitation*, v. 35, n. 21, p. 1814–20, 2013. Disponível em: [/www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23600713](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23600713)>. VERSCHUREN, O. et al. Reliability for running tests for measuring agility and anaerobic muscle power in children and adolescents with cerebral palsy. *Pediatric physical therapy: the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*, v. 19, n. 2, p. 108–115, 2007. Disponível em: [/www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17505287](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17505287)>. Acesso em: 2 set. 2019. WILLIAMS, L. C. A.; AIELLO, A. L. R. O Inventário Portage Operacionalizado: intervenção com famílias. São Paulo: Memnon, 2001. WILSON, B. N. et al. Psychometric Properties of the Revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, v. 29, n. 2, p. 182–202, 2009. Disponível em: [/www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19401931](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19401931)>. WILSON, P. H. et al. Cognitive and neuroimaging findings in developmental coordination disorder: new insights from a systematic review of recent research. *Developmental Medicine & Child Neurology*, v. 59, n. 11, p. 1117–1129, nov. 2017. Disponível em: [/www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28872667](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28872667)>. Acesso em: 3 dez. 2017. WORLD HEALTH ORGANIZATION. International classification of functioning, disability and health: children & youth version: ICF-CY. [S.l.: s.n.], 2007. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). WHO Child Growth Standards: Methods and development. WHO, 2014. Disponível em: [/www.who.int/childgrowth/standards/technical\\_report/en/](https://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/)>. Acesso em: 22 mar. 2019.

## Upload de Documentos

### Arquivo Anexos:

Tipo	Arquivo
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_de_pesquisa_2022_novo.docx
Folha de Rosto	folhaDeRosto_atual_assinada.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_autorizacao_instituicao_co_participante.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_Instituicao.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_autorizacao_instituicao_participante.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido_atual.pdf
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1990728.pdf
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso_do_pesquisador.pdf
Outros	KIDSCREEN_27.pdf
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_compromisso_do_pesquisador.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_autorizacao_institucional_da_co_participante.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_autorizacao_instituicao_participante.pdf
Declaração de Pesquisadores	termo_de_confidencialidade.pdf

Data de Submissão do Projeto: 02/08/2022

Nome do Arquivo: PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_DO\_PROJETO\_1990728.pdf

Versão do Projeto: 1

Outros	Questionario_sociodemografico.pdf
Outros	Life_H.pdf
Declaração de Pesquisadores	termo_de_confidencialidade.pdf
Orçamento	Orcamento.pdf
Declaração de concordância	declaracao_de_concordancia_com_o_desenvolvimento_do_projeto.pdf
Orçamento	Orcamento.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Assentimento_atual.pdf
Outros	Life_H.pdf
Declaração de concordância	declaracao_de_concordancia_com_o_desenvolvimento_do_projeto.pdf
Declaração de concordância	declaracao_de_concordancia_com_o_desenvolvimento_do_projeto.pdf
Outros	KIDSCREEN_27.pdf
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_de_pesquisa_2022_novo.docx
Outros	Questionario_sociodemografico.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_autorizacao_institucional_da_proponente.pdf
Folha de Rosto	folhaDeRosto_atual_assinada.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_autorizacao_instituicao_participante.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido_atual.pdf
Outros	Questionario_sociodemografico.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_Instituicao.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_autorizacao_instituicao_co_participante.pdf
Declaração de Pesquisadores	termo_de_confidencialidade.pdf
Outros	DCDQ.pdf
Cronograma	Cronograma_atual.pdf
Folha de Rosto	folhaDeRosto_atual_assinada.pdf
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Assentimento_atual.pdf
Outros	DCDQ.pdf
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_autorizacao_instituicao_co_participante.pdf
Cronograma	Cronograma_atual.pdf

### Finalizar

Manter sigilo da integra do projeto de pesquisa: Não



Aluno: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. Idade: \_\_\_\_ anos. Pré-escolar: \_\_\_\_ ano 1.º Ciclo do E. Básico: \_\_\_\_ ano Instituição/

Escola: \_\_\_\_\_ Data de

observação: \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

O Técnico:

## **I – RELAÇÃO COM AS PESSOAS**

### **1 - Sem evidência de anomalia ou dificuldade na relação com as pessoas.**

Alguma timidez, agitação ou aborrecimento pode ser observada na avaliação, mas não um nível superior do que é esperado para uma criança da mesma idade.

### **2 - Relação ligeiramente anormal.**

Evita olhar nos olhos do adulto, evita o adulto ou zanga-se se a interacção é forçada, excessivamente tímido, não responde para o adulto como uma criança da sua idade, ou mais ligada aos pais do que é esperado.

### **3 - Relação moderadamente anormal.**

A criança mostra-se distante ignorando os adultos e parecendo ausente por momentos. São necessários esforços e persistência para prender a sua atenção. O contacto iniciado pela criança e a qualidade é pouco pessoal.

### **4 - Relação severamente anormal.**

A criança está distante e desinteressada do que o adulto está a fazer. Quase nunca inicia ou responde ao contacto com o adulto. Somente um esforço mais persistente consegue prender a sua atenção.

**Observações:**

## **II – IMITAÇÃO**

### **1 - Imitação apropriada.**

A criança é capaz de imitar sons, palavras e movimentos de forma adequada às suas capacidades.

### **2 - Imitação ligeiramente anormal.**

Imita comportamentos simples como bater palmas ou sons simples na maior parte das vezes. Ocasionalmente pode imitar somente depois de muito estimulado ou com algum tempo de atraso.

### **3 - Imitação moderadamente anormal.**

Imita só parte do tempo, requerendo uma grande persistência e ajuda do adulto. Pode frequentemente imitar após algum tempo de atraso.

### **4 - Imitação severamente anormal.**

Raramente ou nunca imita sons, palavras ou movimentos mesmo com a ajuda do adulto.

**Observações:**

## **III – RESPOSTA EMOCIONAL**

### **1 - Respostas emocionais adequadas à idade e à situação.**

A criança mostra um tipo e um grau de resposta adequada, revelada por alteração na expressão facial, postura e modo/atitude.

### **2 - Resposta emocional ligeiramente anormal.**

Ocasionalmente desenvolve um tipo ou grau de reacção emocional desajustada. As reacções muitas vezes não estão relacionadas com os objectos ou acontecimentos à sua volta.

### **3 - Resposta emocional moderadamente anormal.**

Tipo e ou grau de resposta desajustada. Reacções muito apagadas ou excessivas e outras vezes não relacionadas com a situação. Pode gritar, rir, sem motivo aparente.

### **4 - Resposta emocional severamente anormal.**

Raramente a resposta é adequada á situação; o humor mantém-se independentemente da alteração dos acontecimentos. Por outro lado, pode manifestar diferentes emoções num curto espaço de tempo, mesmo que nada se altere.

**Observações:**

## **IV- MOVIMENTOS DO CORPO**

### **1 - Movimento do corpo apropriado à idade.**

Move-se com a facilidade, agilidade e coordenação da criança normal na mesma idade.

### **2 - Movimento do corpo ligeiramente anormal.**

Algumas peculiaridades podem estar presentes, tais como uma criança desajeitada, movimentos repetitivos, coordenação pobre, ou aparecimento raro de movimentos invulgares referidos no ponto 3.

### **3 - Movimento do corpo moderadamente anormal.**

Notados comportamentos nitidamente estranhos e não usuais para esta idade. Pode incluir movimentos finos dos dedos, postura peculiar dos dedos ou corpo, auto-agressão, balanceio, rodopiar, enrolar/entrelaçar de dedos, marcha em bicos de pés.

### **4 - Movimento do corpo severamente anormal.**

Movimentos descritos no ponto 3 mais frequentes e intensos. Estes comportamentos persistem, muito embora se proibam e se envolva a criança noutras actividades.

#### **Observações:**

## **V- UTILIZAÇÃO DOS OBJECTOS**

### **1 - Interesse e uso apropriados de brinquedos ou objectos.**

A criança mostra um interesse normal em objectos ou brinquedos apropriados para o seu nível e usa - os de um modo adequado.

### **2 - Interesse e uso ligeiramente inapropriados de objectos ou brinquedos.**

Pode mostrar menos interesse que o normal num brinquedo ou brincar com ele de modo infantil, como batendo com ele ou levando-o à boca numa idade em que este comportamento já não é aceitável.

### **3 - Interesse e uso moderadamente inapropriados de objectos ou brinquedos.**

Mostra pouco interesse em brinquedos e objectos, ou pode estar preocupado em os utilizar de um modo anómalo e estranho. Pode focar a atenção numa parte insignificante destes, ficar fascinado com a reflexão de luz do objecto, mover repetidamente uma parte do objecto em particular ou brincar só com um objecto excluindo os outros. Este comportamento pode ser pelo menos parcial ou temporariamente modificado.

### **4 - Interesse e uso severamente inapropriados de objectos ou brinquedos.**

Comportamento semelhante ao ponto 3 mas de um modo mais frequente e intenso. É muito difícil desligar-se destas actividades uma vez nela embrenhada, sendo muito difícil alterar esta utilização desajustada.

#### **Observações:**

## **VI- ADAPTAÇÃO À MUDANÇA**

### **1 - Adaptação à mudança adequada.**

Pode reagir à mudança de rotina, mas aceita-a sem stress desajustado.

### **2 - Adaptação à mudança ligeiramente anormal.**

Quando o adulto tenta mudar de tarefa esta pode querer continuar na mesma tarefa ou usar o mesmo material, mas consegue-se desviar a sua atenção facilmente. Por exemplo, pode-se zangar se é levada a um supermercado diferente ou se fez um percurso diferente da escola, mas acalma-se facilmente.

### **3 - Adaptação à mudança moderadamente anormal.**

Resiste activamente às mudanças de rotina. Quando se pretende alterar uma actividade, tenta manter a anterior, sendo difícil de dissuadir. Por exemplo, insiste em recolocar a mobília que foi mudada. Fica zangada e infeliz quando uma rotina estabelecida é alterada.

### **4 - Adaptação à mudança severamente anormal.**

Quando ocorrem mudanças mostra uma reacção intensa que é difícil de eliminar. Se a mudança é imposta, fica extremamente zangada, não colaborante respondendo com birras.

#### **Observações:**

## **VII- RESPOSTA VISUAL**

### **1 - Resposta visual adequada à idade.**

O comportamento visual é normal. A visão é usada em conjunto com os outros sentidos para explorar novos objectos.

### **2 - Resposta visual ligeiramente anormal.**

Tem de ser lembrada de tempos a tempos para olhar para os objectos. Pode estar mais interessada em olhar para um espelho ou l uzes que uma criança da mesma idade e, ocasionalmente, ficar com olhar ausente. Pode também evitar o contacto visual.

### **3 – Resposta visual moderadamente anormal.**

Tem de ser lembrada frequentemente para olhar o que está a fazer. Pode ficar com o olhar fixo, ausente, evitar olhar nos olhos das pessoas, olhar para os objectos de um ângulo estranho ou levá-los muito perto dos olhos embora os vendo normalmente.

### **4 - Resposta visual severamente anormal.**

Evita constantemente olhar para as pessoas ou certos objectos e pode mostrar formas extremas de peculiaridades visuais descritas acima.

#### **Observações:**

## **VIII- RESPOSTA AO SOM**

### **1 - Resposta ao som adequada à idade.**

O comportamento auditivo é normal. A audição é utilizada em conjunto com os outros sentidos, como a visão e o tacto.

### **2 - Resposta ao som ligeiramente anormal.**

Alguma falta de resposta para alguns sons ou uma resposta ligeiramente exagerada para outros. Por vezes, a resposta ao som pode ser atrasada e os sons podem ocasionalmente necessitar de repetição para prender a atenção da criança. Pode por vezes distrair-se por sons externos.

### **3 - Resposta ao som moderadamente anormal.**

A resposta ao som varia muitas vezes. Muitas vezes ignora um som nos primeiros minutos em que é desencadeado. Pode assustar-se por sons do dia-a-dia tapando os ouvidos quando os ouve.

### **4 - Resposta ao som severamente anormal.**

A criança hiper ou hiporeage de um modo externo independentemente do tipo de som.

#### **Observações:**

## **IX - RESPOSTAS AO PALADAR, OLFACTO E TACTO**

### **1 - Resposta normal ao paladar, olfacto e tacto.**

Explora objectos novos de um modo apropriado à idade tocando-lhes e observando-os. O paladar e o olfacto podem ser utilizados quando apropriado como nos casos em que o objecto é parecido com algo que se come. Reagem a estímulos dolorosos menores do dia-a-dia decorrentes de quedas, pancadas e beliscões, expressando desconforto mas não de um modo excessivo.

### **2 - Uso e resposta ligeiramente anormal do paladar, olfacto e tacto.**

Persiste em levar objectos à boca, mesmo quando as crianças da sua idade já ultrapassaram essa fase. Pode por vezes cheirar ou tomar o gosto de objectos não comestíveis. Pode ignorar ou reagir excessivamente a um beliscão ou estímulo doloroso ligeiro, que a criança normal expressa apenas como ligeiro desconforto.

### **3 - Uso e resposta moderadamente anormal do paladar, olfacto e tacto.**

Pode estar moderadamente preocupada em tocar, cheirar ou saborear objectos ou pessoas. Pode mostrar uma reacção moderadamente anormal à dor reagindo muito ou pouco.

### **4 - Uso e resposta severamente anormal do paladar, olfacto e tacto.**

Mostra-se preocupada em cheirar, saborear ou tocar objectos mais pela sensação do que pela expressão ou uso normal do objecto. Pode ignorar completamente a dor ou reagir fortemente a algo que apenas motiva desconforto ligeiro.

#### **Observações:**

## **X - MEDO OU ANSIEDADE**

### **1 - Medo ou ansiedade normais.**

O comportamento da criança é adequado à idade e à situação.

### **2 - Medo ou ansiedade ligeiramente anormal.**

Revela ocasionalmente medo ou ansiedade que é ligeiramente desajustada,

### **3 - Medo ou ansiedade moderadamente anormal.**

A resposta de mesmo desencadeada é excessiva ou inferior ao esperado em idêntica situação mesmo por uma criança mais nova. Pode ser difícil de entender o que a desencadeou sendo também difícil de a confortar.

### **4 - Medo ou ansiedade severamente anormal.**

Os medos persistem mesmo após repetidas experiências com situações ou objectos desprovidos de perigo. Pode parecer amedrontada durante toda a consulta sem qualquer motivo. Pelo contrário pode não mostrar qualquer receio a situações como cães desconhecidos ou

tráfego, que crianças da mesma idade evitam.

**Observações:**

**XI - COMUNICAÇÃO VERBAL**

**1 - Normal em relação com a idade e situação.**

**2 - Comunicação verbal ligeiramente anormal.**

Atraso global da linguagem. Muita linguagem tem sentido. Contudo, ecolálias e troca de pronomes ocorrem ocasionalmente quando já ultrapassada a idade e quem isso normalmente ocorre. Muito ocasionalmente são utilizadas palavras peculiares e jargon.

**3 - Comunicação verbal moderadamente anormal.**

A linguagem pode estar ausente. Se presente, pode ser uma mistura de alguma linguagem com sentido e outra peculiar como o jargon, ecolália a troca de pronomes. Alguns exemplos incluem repetição sem fins comunicativos, de reclames de TV, reportagens do tempo e jogos. Quando é utilizada linguagem com sentido pode incluir peculiaridades como questões frequentes ou preocupação com tópicos particulares.

**4 - Comunicação verbal severamente anormal.**

Não é utilizada linguagem com sentido. Em vez disso pode ter gritos, sons esquisitos ou parecidos com animais ou barulhos complexos simulando linguagem. Pode mostrar uso persistente e bizarro de palavras ou frases reconhecíveis.

**Observações:**

**XII - COMUNICAÇÃO NÃO VERBAL**

**1 - De forma adequada à idade e situação.**

**2 - Uso ligeiramente anormal da comunicação não verbal.**

A comunicação não verbal utilizada é imatura. Pode apontar, por exemplo, vagamente para o que pretende, em situações em que uma criança normal da mesma idade aponta mais especificamente.

**3 - Uso moderadamente anormal da comunicação não verbal.**

É geralmente incapaz de exprimir as suas necessidades ou desejos de um modo não verbal, e é geralmente incapaz de entender a comunicação não verbal dos outros. Pode levar o adulto pela mão ao objecto desejado, mas é incapaz de exprimir o seu desejo por gesto ou apontando.

**4 - Uso severamente anormal da comunicação não verbal.**

Usa somente gestos peculiares e bizarros sem significado aparente e não parece compreender o significado dos gestos e expressões faciais dos outros.

**Observações:**

**XIII – NÍVEL DE ACTIVIDADE**

**1 - Normal em relação com a idade e circunstâncias.**

A criança não é nem mais nem menos activa do que uma criança normal, da mesma idade, e nas mesmas circunstâncias. 2 -

**Nível de actividade ligeiramente anormal**

Pode ser ligeiramente irrequieta ou lenta. O nível de actividade desta só interfere ligeiramente com a sua realização. Geralmente é possível encorajar a criança a manter o nível de actividade adequado.

**3 - Nível de actividade moderadamente anormal**

Pode ser muito activa e muito difícil de conter. À noite parece ter uma energia ilimitada e não ir rapidamente para a cama. Pelo contrário, pode ser uma criança completamente letárgica, sendo necessário um grande esforço para a fazer mobilizar. Podem não gostar de jogos que envolvam actividade física parecendo muito preguiçosos.

**4 - Nível de actividade severamente anormal**

Mostra-se extremamente activa ou inactiva, podendo transitar de um extremo para outro. Pode ser muito difícil orientar a criança. A hiperactividade quando presente ocorre virtualmente em todos os aspectos da vida da criança, sendo necessário um controle constante por parte do adulto. Se é letárgica é extremamente difícil despertá-la para alguma actividade e o encorajamento do adulto é necessário para que inicie a aprendizagem ou execute alguma tarefa.

**Observações:**

#### **XIV - NÍVEL E CONSISTÊNCIA DA RESPOSTA INTELECTUAL**

##### **1 - Inteligência normal e razoavelmente consistente nas diferentes áreas.**

Tem uma inteligência sobreponível às outras da sua idade e não apresenta uma incapacidade invulgar ou outro problema.

##### **2 - Função intelectual ligeiramente anormal**

Não é tão desperta como as da sua idade e as suas capacidades parecem do mesmo modo atrasadas em todas as áreas.

##### **3 - Função intelectual moderadamente anormal**

No global a criança não é tão esperta como as da sua idade; contudo em uma ou mais áreas pode funcionar próximo do normal.

##### **4 - Função intelectual severamente anormal**

Enquanto a criança não é tão esperta como as outras da sua idade, pode funcionar melhor que uma criança da sua idade em uma ou mais áreas. Pode ter capacidades invulgares como talento especial para a música, arte ou facilidade particular com os números.

#### **Observações:**

#### **XV - IMPRESSÃO GLOBAL**

##### **1 - Sem autismo**

A criança não mostra qualquer sintoma característico do autismo.

##### **2 - Autismo ligeiro**

A criança revela poucos sintomas ou somente um grau ligeiro de autismo.

##### **3 - Autismo moderado**

A criança mostra alguns sintomas ou um grau moderado de autismo.

##### **4 - Autismo severo**

A criança revela muitos sintomas ou um grau extremo de autismo.

**ESCALA DE TRAÇOS AUTÍSTICOS**  
**Ballabriga et al., 1994; adapt. Assumpção et al., 1999.**  
**Aplicadora: Prof. Dr<sup>a</sup> Chrystiane V. A. Toscano – Projeto de Pesquisa PEFaut/UFAL**

Nome: \_\_\_\_\_  
Data de nascimento: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ sexo: \_\_\_\_\_  
Responsável: \_\_\_\_\_

Grau de parentesco do Informante: \_\_\_\_\_ Data da av: \_\_\_\_\_

Esta escala, embora não tenha o escopo de avaliar especificamente uma função psíquica, é utilizada para avaliação de uma das patologias mais importantes da Psiquiatria Infantil - o Autismo. Seu ponto de corte é de 15. Pontua-se zero se não houver a presença de nenhum sintoma, 1 se houver apenas um sintoma e 2 se houver mais de um sintoma em cada um dos 36 itens, realizando-se uma soma simples dos pontos obtidos.

### **I. DIFICULDADE NA INTERAÇÃO SOCIAL**

O desvio da sociabilidade pode oscilar entre formas leves como, por exemplo, um certo negativismo e a evitação do contato ocular, até formas mais graves, como um intenso isolamento.

1. Não sorri
2. Ausência de aproximações espontâneas
3. Não busca companhia
4. Busca constantemente seu cantinho (esconderijo)
5. Evita pessoas
6. É incapaz de manter um intercâmbio social
7. Isolamento intenso

### **II. MANIPULAÇÃO DO AMBIENTE**

O problema da manipulação do ambiente pode apresentar-se em nível mais ou menos grave, como, por exemplo, não responder às solicitações e manter-se indiferente ao ambiente. O fato mais comum é a manifestação brusca de crises de birra passageira, risos incontroláveis e sem motivo, tudo isto com o fim de conseguir ser o centro da atenção.

1. Não responde às solicitações
2. Mudança repentina de humor
3. Mantém-se indiferente, sem expressão
4. Risos compulsivos
5. Birra e raiva passageira
6. Excitação motora ou verbal (ir de um lugar a outro, falar sem parar)

### **III. UTILIZAÇÃO DAS PESSOAS A SEU REDOR**

A relação que mantém com o adulto quase nunca é interativa, dado que normalmente se utiliza do adulto como o meio para conseguir o que deseja.

1. Utiliza-se do adulto como um objeto, levando-o até aquilo que deseja.
2. O adulto lhe serve como apoio para conseguir o que deseja (p.ex.: utiliza o adulto como apoio para pegar bolacha)
3. O adulto é o meio para suprir uma necessidade que não é capaz de realizar só (p.ex.: amarrar sapatos)
4. Se o adulto não responde às suas demandas, atua interferindo na conduta desse adulto.

### **IV. RESISTÊNCIA A MUDANÇAS**

A resistência a mudanças pode variar da irritabilidade até franca recusa.

1. Insistente em manter a rotina
2. Grande dificuldade em aceitar fatos que alteram sua rotina, tais como mudanças de lugar, de vestuário e na alimentação
3. Apresenta resistência a mudanças, persistindo na mesma resposta ou atividade

## V. BUSCA DE UMA ORDEM RÍGIDA

Manifesta tendência a ordenar tudo, podendo chegar a uma conduta de ordem obsessiva, sem a qual não consegue desenvolver nenhuma atividade.

1. Ordenação dos objetos de acordo com critérios próprios e pré-estabelecidos
2. Prende-se a uma ordenação espacial (Cada coisa sempre em seu lugar)
3. Prende-se a uma seqüência temporal (Cada coisa em seu tempo)
4. Prende-se a uma correspondência pessoa-lugar (Cada pessoa sempre no lugar determinado)

## VI. FALTA DE CONTATO VISUAL. OLHAR INDEFINIDO

A falta de contato pode variar desde um olhar estranho até constante evitação dos estímulos visuais

1. Desvia os olhares diretos, não olhando nos olhos
2. Volta a cabeça ou o olhar quando é chamado (olhar para fora)
3. Expressão do olhar vazio e sem vida
4. Quando segue os estímulos com os olhos, somente o faz de maneira intermitente
5. Fixa os objetos com um olhar periférico, não central
6. Dá a sensação de que não olha

## VII. MÍMICA INEXPRESSIVA

A inexpressividade mímica revela a carência da comunicação não verbal. Pode apresentar, desde uma certa expressividade, até uma ausência total de resposta.

1. Se fala, não utiliza a expressão facial, gestual ou vocal com a freqüência esperada
2. Não mostra uma reação antecipatória
3. Não expressa através da mímica ou olhar aquilo que quer ou o que sente.
4. Imobilidade facial

## VIII. DISTÚRBIOS DE SONO

Quando pequeno dorme muitas horas e, quando maior, dorme poucas horas, se comparado ao padrão esperado para a idade. Esta conduta pode ser constante, ou não.

1. Não quer ir dormir
2. Levanta-se muito cedo
3. Sono irregular (em intervalos)
4. Troca ou dia pela noite
5. Dorme poucas horas.

## IX. ALTERAÇÃO NA ALIMENTAÇÃO

Pode ser quantitativa e/ou qualitativa. Pode incluir situações, desde aquela em que a criança deixa de se alimentar, até aquela em que se opõe ativamente.

1. Seletividade alimentar rígida (ex.: come o mesmo tipo de alimento sempre)
2. Come outras coisas além de alimentos (papel, insetos)
3. Quando pequeno não mastigava
4. Apresenta uma atividade ruminante
5. Vômitos
6. Come grosseiramente, esparrama a comida ou a atira
7. Rituais (esfarela alimentos antes da ingestão)
8. Ausência de paladar (falta de sensibilidade gustativa)

## X. DIFICULDADE NO CONTROLE DOS ESFÍNCTERES

O controle dos esfíncteres pode existir, porém a sua utilização pode ser uma forma de manipular ou chamar a atenção do adulto.

1. Medo de sentar-se no vaso sanitário
2. Utiliza os esfíncteres para manipular o adulto
3. Utiliza os esfíncteres como estimulação corporal, para obtenção de prazer
4. Tem controle diurno, porém o noturno é tardio ou ausente

## **XI. EXPLORAÇÃO DOS OBJETOS (APALPAR, CHUPAR)**

Analisa os objetos sensorialmente, requisitando mais os outros órgãos dos sentidos em detrimento da visão, porém sem uma finalidade específica

1. Morde e engole objetos não alimentares
2. Chupa e coloca as coisas na boca
3. Cheira tudo
4. Apalpa tudo. Examina as superfícies com os dedos de uma maneira minuciosa

## **XII. USO INAPROPRIADO DOS OBJETOS**

Não utiliza os objetos de modo funcional, mas sim de uma forma bizarra.

1. Ignora os objetos ou mostra um interesse momentâneo
2. Pega, golpeia ou simplesmente os atira no chão
3. Conduta atípica com os objetos (segura indiferentemente nas mãos ou gira)
4. Carrega insistentemente consigo determinado objeto
5. Se interessa somente por uma parte do objeto ou do brinquedo
6. Coleciona objetos estranhos
7. Utiliza os objetos de forma particular e inadequada

## **XIII. FALTA DE ATENÇÃO**

Dificuldades na atenção e concentração. Às vezes, fixa a atenção em suas próprias produções sonoras ou motoras, dando a sensação de que se encontra ausente.

1. Quando realiza uma atividade, fixa a atenção por curto espaço de tempo ou é incapaz de fixá-la
2. Age como se fosse surdo
3. Tempo de latência de resposta aumentado. Entende as instruções com dificuldade (quando não lhe interessa, não as entende)
4. Resposta retardada
5. Muitas vezes dá a sensação de ausência

## **XIV. AUSÊNCIA DE INTERESSE PELA APRENDIZAGEM**

Não tem nenhum interesse por aprender, buscando solução nos demais. Aprender representa um esforço de atenção e de intercâmbio pessoal, é uma ruptura em sua rotina.

1. Não quer aprender
2. Cansa-se muito depressa, ainda que de atividade que goste
3. Esquece rapidamente
4. Insiste em ser ajudado, ainda que saiba fazer
5. Insiste constantemente em mudar de atividade

## **XV. FALTA DE INICIATIVA**

Busca constantemente a comodidade e espera que lhe dêem tudo pronto. Não realiza nenhuma atividade funcional por iniciativa própria.

1. É incapaz de ter iniciativa própria
2. Busca a comodidade
3. Passividade, falta de interesse
4. Lentidão
5. Prefere que outro faça o trabalho para ele

## **XVI. ALTERAÇÃO DE LINGUAGEM E COMUNICAÇÃO**

É uma característica fundamental do autismo, que pode variar desde um atraso de linguagem até formas mais graves, com uso exclusivo de fala particular e estranha.

1. Mutismo
2. Estereotípias vocais
3. Entonação incorreta
4. Ecolalia imediata e/ou retardada
5. Repetição de palavras ou frases que podem (ou não) ter valor comunicativo
6. Emite sons estereotipados quando está agitado e em outras ocasiões, sem nenhuma razão aparente

7. Não se comunica por gestos
8. As interações com adulto não são nunca um diálogo

### **XVII. NÃO MANIFESTA HABILIDADES E CONHECIMENTOS**

Nunca manifesta tudo aquilo que é capaz de fazer ou agir, no que diz respeito a seus conhecimentos e habilidades, dificultando a avaliação dos profissionais.

1. Ainda que saiba fazer uma coisa, não a realiza, se não quiser
2. Não demonstra o que sabe, até ter uma necessidade primária ou um interesse eminentemente específico
3. Aprende coisas, porém somente a demonstra em determinados lugares e com determinadas pessoas
4. Às vezes, surpreende por suas habilidades inesperadas

### **XVIII. REAÇÕES INAPROPRIADAS ANTE A FRUSTRAÇÃO**

Manifesta desde o aborrecimento à reação de cólera, ante a frustração.

1. Reações de desagrado caso seja esquecida alguma coisa
2. Reações de desagrado caso seja interrompida alguma atividade que goste
3. Desgostoso quando os desejos e as expectativas não se cumprem
4. Reações de birra

### **XIX NÃO ASSUME RESPONSABILIDADES**

Por princípio, é incapaz de fazer-se responsável, necessitando de ordens sucessivas para realizar algo.

1. Não assume nenhuma responsabilidade, por menor que seja
2. Para chegar a fazer alguma coisa, há que se repetir muitas vezes ou elevar o tom de voz

### **XX. HIPERATIVIDADE/ HIPOATIVIDADE**

A criança pode apresentar desde agitação, excitação desordenada e incontrolada, até grande passividade, com ausência total de resposta. Estes comportamentos não tem nenhuma finalidade.

1. A criança está constantemente em movimento
2. Mesmo estimulada, não se move
3. Barulhento. Dá a sensação de que é obrigado a fazer ruído/barulho
4. Vai de um lugar a outro, sem parar
5. Fica pulando (saltando) no mesmo lugar
6. Não se move nunca do lugar onde está sentado

### **XXI. MOVIMENTOS ESTEREOTIPADOS E REPETITIVOS**

Ocorrem em situações de repouso ou atividade, com início repentino.

1. Balanceia-se
2. Olha e brinca com as mãos e os dedos
3. Tapa os olhos e as orelhas
4. Dá pontapés
5. Faz caretas e movimentos estranhos com a face
6. Roda objetos ou sobre si mesmo
7. Caminha na ponta dos pés ou saltando, arrasta os pés, anda fazendo movimentos estranhos
8. Torce o corpo, mantém uma postura desequilibrada, pernas dobradas, cabeça recolhida aos pés, extensões violentas do corpo

### **XXII. IGNORA O PERIGO**

Expõe-se a riscos sem ter consciência do perigo

1. Não se dá conta do perigo
2. Sobe em todos os lugares
3. Parece insensível à dor

### **XXIII. APARECIMENTO ANTES DOS 36 MESES (DSM-IV)**

## ANEXO III

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E.) – Modelo 1

Você e seu/sua filho/filha estão sendo convidados a participar da pesquisa “**Efeitos do exercício físico enquanto antecedente das atividades acadêmicas de crianças com transtorno do espectro do autismo: perfil de comportamentos estereotipados e tempo de engajamento nas tarefas acadêmicas**”, sob minha responsabilidade e que pretende saber se a participação do seu filho na educação física da UFAL melhorar alguns comportamentos que geralmente ele faz. Por exemplo, quero saber se fazer educação física diminui o balanço do corpo, olhar e brincar com as mãos e os dedos, tapar os olhos e as orelhas, caminhar na ponta do pé, correr de um lado para outro, e outros comportamentos que parecem com esses. Quero saber também se a educação física melhora a participação do seu filho na escola. Por exemplo, quero saber se fazer educação física ajuda seu filho a sentar na cadeira da sala de aula e fazer as tarefas com a professora na mesa.

Para realizar minha pesquisa preciso que você responda algumas perguntas, seu/sua filho/filha precisa participar da educação física da UFAL e você precisa me dizer onde ele estuda porque vou visitar a escola para saber como é o comportamento dele quando faz as atividades com a professora.

Depois vou precisar que você acompanhe as sessões de Educação Física do UFAL. Na sala da Educação Física você vai ver seis atividades que gostaríamos que seu filho realizasse. Fique tranquila, em todas as atividades estarei ao seu lado para ajudar seu filho a subir e descer uma escada; jogar bola na cesta de basquete; puxar e soltar um elástico preso ao chão; subir uma escada com três degraus e andar sobre uma rampa.

As sessões de Educação Física, como as outras sessões da UFAL, terão duração de 30 minutos, caso seu/sua filho/filha não possa ficar até o final do tempo não há problema. Vamos com calma e ficaremos o tempo que for possível até ele/ela se sentir mais calmo/calma e participar. A Educação Física será realizada apenas nos dias em que seu filho estiver em atendimento na UFAL.

Você não precisará fazer as atividades da Educação Física, preciso apenas da sua companhia ao meu lado para ele se acalmar e você me ensinar o que posso fazer para não o/a deixar nervoso/a. Também preciso saber se seu/sua filho/filha tem algum brinquedo ou coisa que o/a deixe calmo/a. Pode ser que eu precise utilizar porque a participação dele/dela em todas as atividades será importante.

Tudo que realizarmos com seu/sua filho/a, todas as nossas conversas, todos os resultados da Educação Física e da Escola nunca será revelado eu prometo.

Em qualquer momento da pesquisa durante a realização das atividades posso tirar qualquer dúvida. É importante que você saiba de tudo. Caso tenha dúvida acerca da importância da participação do seu/sua filho/filha na pesquisa, consulte a equipe terapeuta das UFAL, da Escola ou outras pessoas e peça conselho. Eu estarei sempre disponível para tirar dúvidas e explicar como seu filho participará, os possíveis benefícios e riscos da participação dele na Educação Física.

Não esqueça que pode desistir a qualquer momento é só me falar. Tenha certeza que nada será modificado nos demais atendimentos terapêuticos do UFAL em função da sua saída da pesquisa eu prometo.

A participação do/a seu/sua filho/a na pesquisa terá muitos benefícios. Você conhecerá o perfil de comportamentos estereotipados e quanto tempo seu/sua filho/filha passa fazendo atividades sentado na cadeira da escola. Essas informações podem ajudar a seu filho se adaptar melhor na escola.

Se você se sentir incomodado com alguma situação durante a realização dos exercícios pode me falar, juntos vamos tentar encontrar a melhor forma para resolver o problema. Saiba que a pessoa mais importante na pesquisa é seu filho. Desta forma deixarei meus contatos e você poderá ligar quando quiser.

Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano

Professora do Instituto de Educação Física e Esporte da Universidade Federal de Alagoas

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, S/N CEP 57072900 Maceió

Telefone: (82) 3214-1052

Celular: (82) 88840520

Aqui em Maceió, na Universidade Federal de Alagoas também existe um lugar que acompanha tudo que eu farei com seu filho durante a pesquisa. Esse lugar se chama Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), é muito sério e tem o objetivo de proteger todas as pessoas que participam de pesquisas voluntariamente, como você e seu/sua filho/filha, o Comitê exige de mim que eu cumpra o que eu escrevi no projeto e respeite a dignidade do seu filho. Caso você precise dele, você tem todos os meus dados neste documento que ficará com você e uma cópia comigo, o Comitê pode me identificar facilmente e atender você sem medir esforços. O endereço, contato telefônico e e-mail está no quadro abaixo.

Eu \_\_\_\_\_

responsável pelo menor \_\_\_\_\_,

que foi convidado a participar da pesquisa, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a participação do meu filho no estudo e estando consciente dos direitos, das responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a participação implicam, concordo em autorizar a participação do menor e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

**Endereço da equipe da pesquisa (OBRIGATÓRIO):**

Instituição: Universidade Federal de Alagoas  
Endereço: Av. Lourival Melo Mota.  
Complemento: S/Nº, Tabuleiro dos Martins.  
Cidade/CEP: Maceió/57072900  
Telefone: 82 9888405020  
Ponto de referência: Esportivo / Pista de Atletismo (Sala Ambulatório)

**Contato de urgência:** Sr(a). Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano

(Instituto de Educação Física e Esporte - IEFE)

Endereço: Av. Lourival Melo Mota.

Complemento: S/Nº, Tabuleiro dos Martins.

Cidade/CEP: Maceió/57072900

Telefone: 82 9888405020

Ponto de referência: Complexo Esportivo / Pista de Atletismo (Sala Ambulatório)

**ATENÇÃO:**

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, com função pública que avalia e autoriza pesquisas que envolvam seres humanos. O CEP defende os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribui para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – Res. CNS 196/96, II. 4).

O CEP da Universidade Federal de Alagoas analisou e aprovou este Projeto de Pesquisa.

Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas

Prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC), Térreo, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária

Telefone: 3214-1041 – Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs.

E-mail: [comitedeeticaufal@gmail.com](mailto:comitedeeticaufal@gmail.com)

Maceió, de de .

Assinatura ou impressão datiloscópica d(o,a) voluntári(o,a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas	Nome e Assinatura do Pesquisador pelo estudo (Rubricar as demais páginas)



**Folha de Registro para Avaliação de Desenvolvimento Motor de 0 – 1 ano  
(45 comportamentos)**

**Nome da criança:**

**Data de nascimento:**

**Data do teste:**

**Idade:**

**Escolaridade:**

**Nome do avaliador:**

*Observação: T significa tentativa*

*Registro das respostas: V para respostas corretas, X para respostas incorretas e 0 para itens anulados por impossibilidade de se obter dados.*

<b>DESENVOLVIMENTO MOTOR</b>					
<b>COMPORTAMENTO</b>	<b>T 1</b>	<b>T 2</b>	<b>T 3</b>	<b>T 4</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
1. Alcança um objeto colocado a sua frente (distância de 15 a 20 cm).					
2. Apanha um objeto colocado a sua frente (8 cm).					
3. Estende os braços em direção a um objeto colocada à sua frente e o apanha.					
4. Alcança um objeto preferido.					
5. Coloca objetos na boca.					
6. Eleva a cabeça e o tronco apoiando-se nos braços, ao estar de barriga para baixo.					
7. Levanta a cabeça e o tronco apoiando-se em um só braço.					
8. Toca e explora objetos com a boca.					
9. Estando de barriga para baixo, vira de lado e mantém esta posição em 50% das vezes.					
10. Estando de barriga para baixo, vira de costas.					
11. Estando de barriga para baixo, move-se para frente (o equivalente à altura do seu corpo).					
12. Deitado de costas rola para o lado.					

13. Deitado de costas, vira de barriga para baixo.					
14. Faz esforço para sentar-se, segurando-se nos dedos de um adulto.					
15. Vira a cabeça com facilidade, quando o corpo está apoiado.					
16. Mantem-se sentado por dois minutos.					
17. Solta um objeto deliberadamente para apanhar outro.					
18. Apanha e deixa cair um objeto propositadamente.					
19. Fica em pé com o máximo de apoio.					
20. Estando de pé, com apoio, pula para cima e para baixo.					
21. Engatinha para apanhar um objeto (distância igual à altura do corpo).					
22. Senta-se apoiando-se sozinho.					
23. Estando sentado, vira-se de gatinhas.					
24. Estando de barriga para baixo, consegue sentar-se.					
25. Senta-se sem apoiar nas mãos.					
26. Atira objetos ao acaso.					
27. Balança para frente e para trás, estando de gatinhas.					
28. Transfere objetos de uma mão para outra, estando sentado.					
29. Retém em uma das mãos dois cubos de 2,5 cm.					
30. Fica de joelhos.					
31. Fica em pé, apoiando-se em algo.					
32. Usa preensão de pinça para pegar objetos.					
33. Engatinha.					
34. Estando de gatinhas, estende uma das mãos para o alto tentando alcançar algo.					
35. Fica de pé com mínimo de apoio.					
36. Lambe a comida ao redor da boca.					

37. Mantém-se em pé, sozinho, por um minuto.					
38. Derruba um objeto que está dentro de um recipiente.					
39. Vira a página de um livro (várias ao mesmo tempo).					
40. Escava com uma colher ou pá.					
41. Coloca pequenos objetos dentro de um recipiente.					
42. Estando em pé, abaixa-se e senta-se.					
43. Bate palmas.					
44. Anda com o mínimo de apoio.					
45. Dá alguns passos sem apoio.					

**Folha de Registro para Desenvolvimento Motor de 1 – 2 anos**  
(18 comportamentos)

**Nome da criança:**

**Data de nascimento:**

**Data do teste:**

**Idade:**

**Escolaridade:**

**Nome do avaliador:**

*Observação: T significa tentativa*

*Registro das respostas: V para respostas corretas, X para respostas incorretas e 0 para itens anulados por impossibilidade de se obter dados.*

<b>DESENVOLVIMENTO MOTOR</b>					
<b>COMPORTAMENTO</b>	<b>T 1</b>	<b>T 2</b>	<b>T 3</b>	<b>T 4</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
46. Sobe escadas engatinhando.					
47. Coloca-se em pé, estando sentado.					
48. Rola uma bola imitando um adulto.					
49. Sobe em uma cadeira de adulto de adulto, vira-se e senta-se.					
50. Coloca quatro aros em uma pequena estaca.					
51. Retira de 2,5 cm de uma prancha ou tabuleiro de encaixe.					
52. Encaixa pinos de 2,5 cm em uma prancha de encaixe.					
53. Constrói uma torre de três blocos.					
54. Faz traços no papel com lápis ou lápis de cera.					
55. Anda sozinho.					
56. Desce escadas sentado, colocando primeiro os pés.					
57. Senta-se em uma cadeirinha.					
58. Agacha-se e volta a ficar em pé.					

59. Empurra e puxa brinquedos ao andar.					
60. Usa cadeira ou cavalo de balanço.					
61. Sobe escadas com ajuda.					
62. Dobra o corpo, sem cair, para apanhar objetos no chão.					
63. Imita um movimento circular.					

**Folha de Registro para Avaliação de Desenvolvimento Motor de 2 – 3 anos**  
**(17 comportamentos)**

**Nome da criança:**

**Data de nascimento:**

**Data do teste:**

**Idade:**

**Escolaridade:**

**Nome do avaliador:**

*Observação: T significa tentativa*

*Registro das respostas: V para respostas corretas, X para respostas incorretas e 0 para itens anulados por impossibilidade de se obter dados.*

<b>DESENVOLVIMENTO MOTOR</b>					
<b>COMPORTAMENTO</b>	<b>T 1</b>	<b>T 2</b>	<b>T 3</b>	<b>T 4</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
64. Enfia quatro contas grandes em cordão.					
65. Vira trincos ou maçanetas em portas.					
66. Salta no mesmo local com ambos os pés.					
67. Anda de costas.					
68. Desce escadas sem ajuda.					
69. Atira uma bola a um adulto que se encontra parado a 1,5 m de distância.					
70. Constrói uma torre de cinco a seis blocos.					
71. Vira páginas de um livro, uma por vez.					
72. Desembrulha um pequeno objeto.					
73. Dobra um papel ao meio imitando um adulto.					
74. Desmancha e reconstrói um brinquedo de encaixe por pressão.					
75. Desenrosca brinquedos que se encaixam por sistema de rosca.					
76. Chuta uma bola grande que está imóvel.					

77. Faz bolas de argila, barro ou massinha.					
78. Segura o lápis entre o polegar e o indicador, apoiando-o sobre o dedo médio.					
79. Dá cambalhotas para frente com ajuda.					
80. Dá marteladas, de forma a encaixar cinco pinos em seus respectivos orifícios.					

**Folha de Registro para Avaliação de Desenvolvimento Motor de 3 – 4 anos**  
**(15 comportamentos)**

**Nome da criança:**

**Data de nascimento:**

**Data do teste:**

**Idade:**

**Escolaridade:**

**Nome do avaliador:**

*Observação: T significa tentativa*

*Registro das respostas: V para respostas corretas, X para respostas incorretas e 0 para itens anulados por impossibilidade de se obter dados.*

<b>DESENVOLVIMENTO MOTOR</b>					
<b>COMPORTAMENTO</b>	<b>T 1</b>	<b>T 2</b>	<b>T 3</b>	<b>T 4</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
81. Faz um quebra-cabeças de três peças (ou tabuleiro de encaixe de figuras).					
82. Corta algo em pedaços com a tesoura.					
83. Pula de uma altura de 20 cm.					
84. Chuta uma bola grande, quando enviada para si.					
85. Anda na ponta dos pés.					
86. Corre dez passos, coordenando e alternando o movimento dos braços e pés.					
87. Pedala com triciclo uma distância de 1,5 m.					
88. Balança em um balanço, quando este é colocado em movimento.					
89. Sobe em um escorregador de 1,2 m a 1,8 m e escorrega.					
90. Dá cambalhotas para frente.					
91. Sobe escadas alternando os pés.					
92. Marcha.					

93. Apanha bola com ambas as mãos.					
94. Desenha figuras seguindo contornos ou pontilhados.					
95. Recorta ao longo de uma linha reta de 20 cm, afastando-se não mais que 6mm da linha.					

**Folha de Registro para Avaliação de Desenvolvimento Motor de 4 – 5 anos**  
**(16 comportamentos)**

**Nome da criança:**

**Data de nascimento:**

**Data do teste:**

**Idade:**

**Escolaridade:**

**Nome do avaliador:**

*Observação: T significa tentativa*

*Registro das respostas: V para respostas corretas, X para respostas incorretas e 0 para itens anulados por impossibilidade de se obter dados.*

<b>DESENVOLVIMENTO MOTOR</b>					
<b>COMPORTAMENTO</b>	<b>T 1</b>	<b>T 2</b>	<b>T 3</b>	<b>T 4</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
96. Fica em só pé, sem apoio, por quatro a oito segundos.					
97. Muda de direção ao correr.					
98. Anda sobre uma viga ou uma tábua mantendo o equilíbrio.					
99. Pula para frente dez vezes sem cair.					
100. Salta sobre uma corda, suspensa a 5 cm do solo.					
101. Pula de costas seis vezes.					
102. Rebate e apanha uma bola grande.					
103. Une dois a três pedaços de massa de modelar.					
104. Recorta em torno de linha curvas.					
105. Encaixa objetos de rosca.					
106. Desce escadas alternando os pés.					
107. Pedala um triciclo, fazendo curvas.					
108. Salta em só pé, cinco vezes consecutivas.					

109. Recorta um circulo de 5 cm.					
110. Desenha figuras simples, facilmente identificáveis como casa, homem, árvore.					
111. Recorta e cola formas simples.					

**Folha de Registro para Avaliação de Desenvolvimento Motor de 5 – 6 anos  
(29 comportamentos)**

**Nome da criança:**

**Data de nascimento:**

**Data do teste:**

**Idade:**

**Escolaridade:**

**Nome do avaliador:**

*Observação: T significa tentativa*

*Registro das respostas: V para respostas corretas, X para respostas incorretas e 0 para itens anulados por impossibilidade de se obter dados.*

<b>DESENVOLVIMENTO MOTOR</b>					
<b>COMPORTAMENTO</b>	<b>T 1</b>	<b>T 2</b>	<b>T 3</b>	<b>T 4</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
112. Escreve letras de imprensa maiúsculas, isoladas e grandes em qualquer lugar do papel.					
113. Anda sobre uma tábua para trás, para frente e para os lados, mantendo o equilíbrio.					
114. Caminha saltitando.					
115. Balança em um balanço, iniciando e mantendo o movimento.					
116. Estica os dedos, tocando o polegar em cada um deles.					
117. Copia letras maiúsculas.					
118. Sobe em escadas de mão ou na escada de um escorregador por três metros.					
119. Bate em um prego com martelo.					
120. Rebate uma bola a medida em anda com direção.					
121. Consegue colorir sem sair da margem 95% das vezes.					
122. Recorta figuras de revistas sem sair mais do que 6 mm da margem.					
123. Usa apontador de lápis.					

124.	Copia desenhos complexos.				
125.	Rasga figuras simples de um papel.				
126.	Dobra um papel quadrado duas vezes em diagonal, imitando um adulto.				
127.	Apara uma bola leve (de meia, por exemplo) com uma só mão.				
128.	Pula corda sozinho.				
129.	Golpeia uma bola com um bastão ou pedaço de pau.				
130.	Apanha um objeto no chão enquanto corre.				
131.	Patina uma distância de três metros (ou usa "skate").				
132.	Anda de bicicleta.				
133.	Escorrega descendo um monte de areia ou terra.				
134.	Anda ou brinca em piscina tendo água até a cintura.				
135.	Conduz um patinete (ou carrinho de rolemã) dando impulso com um só pé.				
136.	Salta e gira em só pé.				
137.	Escreve seu nome em letra de forma em um caderno pautado.				
138.	Salta de uma altura de 30 cm e "aterrissa" na planta dos pés.				
139.	Para em um só pé, sem apoio, com os olhos fechados, por dez segundos.				
140.	Dependura-se por dez segundos em uma barra horizontal.				