UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE – IEFE
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA LICENCIATURA

ELADJA DOS SANTOS LIMA

A INFLUÊNCIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA NOS PERFIS DE SINTOMA E COGNITIVO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Maceió - Al
2023

ELADJA DOS SANTOS LIMA

A INFLUÊNCIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA NOS PERFIS DE SINTOMA E COGNITIVO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para a aquisição do título de licenciada em Educação Física pelo Instituto de Educação Física e Esporte da Universidade Federal de Alagoas.

Orientadora: Profª. Drª. Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano.

Maceió - Al

2023

Catalogação na Fonte Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

L732i Lima, Eladja dos Santos.
A influência da educação física nos perfis de sintoma e cognitivo de crianças com transtorno do espectro autista / Eladja dos Santos Lima. – 2023.
65 f. : il.

Orientadora: Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano.
Monografia (Trabalho de conclusão de curso em educação física : bacharelado) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Educação Física e Esporte. Maceió, 2023.

Bibliografia: f. 34-37.
Anexos: f. 38-65.

1. Educação física. 2. Transtorno do espectro autista. 3. Inventário Portage Operacionalizado. I. Título.

CDU: 796:159.963.37

Folha de Aprovação

ELADJA DOS SANTOS LIMA

A INFLUÊNCIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA NOS PERFIS DE SINTOMA E COGNITIVO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

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

gov.br Documento assinado digitalmente
CHRYSTIANE VASCONCELOS ANDRADE TOSCAN
Data: 06/12/2023 15:27:58-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profª. Drª. Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano (Orientadora)

Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Instituto de Educação Física e Esporte (IEFE)

gov.br Documento assinado digitalmente
ALINE DA SILVA FERREIRA ADERNE
Data: 06/12/2023 16:16:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profª. Drª. Aline da Silva Ferreira Aderne (Membro Externo)

Diretora da Educação Básica da Rede Pública de Ensino

Colégio de Aplicação Telma Vitoria

Documento assinado digitalmente
gov.br
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 (Membro Interno – presidente da banca)

Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Instituto de Educação Física e Esporte (IEFE)

Dedico este trabalho ao meu esposo, à professora orientadora Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano, a todos os meus professores da universidade e aos alunos que acompanhei durante a minha jornada acadêmica, que me proporcionaram o aprendizado sobre o Transtorno do Espectro Autista.

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente por estar comigo em todos os momentos da minha vida, que me abençoa a cada dia para ser uma pessoa melhor e lutar pelos meus sonhos, sempre me levantando diante de cada dificuldade.

Ao meu esposo Luan e à minha sogra Rosângela que estão sempre me incentivando a estudar, transmitindo palavras de amor, motivação e esperança. Aos meus pais, que, com todo esforço e adversidades da vida, proporcionaram seu melhor para que eu pudesse ser a pessoa de caráter que sou hoje e sempre me aconselharam dizendo que eu deveria buscar estudar para realizar meus objetivos na vida.

À Universidade Federal de Alagoas, que me possibilitou cursar minha graduação, e aos professores, que me acolheram para que eu pudesse obter muitos conhecimentos importantes para minha vida profissional.

À minha orientadora, professora Dr[a]. Chrystiane Vasconcelos Andrade Toscano, por sua responsabilidade e seu compromisso comigo, sempre me instruindo a estudar mais e buscarfazer um trabalho com seriedade e empenho. Obrigada pelas orientações e pela confiança que me dedicou para que eu pudesse realizar o meu trabalho de conclusão do curso.

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma interferência do neurodesenvolvimento caracterizado por déficits de interação social, comunicação e padrão de comportamento repetitivo e restrito. Com o crescente número de crianças diagnosticadas com TEA presentes na Educação Básica, as escolas e os professores, dentre os quais também os de Educação Física, estão buscando aprender acerca do TEA e criar estratégias adequadas a fim de efetivar a evolução da criança no processo de aprendizagem. Tipo de estudo clínico, quase experimental, tendo o seguinte objetivo: verificar a influência de um modelo de intervenção com exercícios de força, coordenação e equilíbrio, aplicado nas aulas de Educação Física, no perfil de sintomas e cognitivo de crianças com TEA. Foram identificadas para este estudo 12 crianças, 7 do sexo masculino e 5 do sexo feminino, na faixa etária de 2 a 6 anos de idade matriculadas no Colégio de Aplicação Telma Vitoria (CapTV) localizada no Campus A. C. Simões, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). O estudo foi realizado no ano letivo de 2022 a 2023, através do Programa de Exercícios para Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (PEFaut) no Instituto de Educação Física e Esporte (IEFE), localizado no Campus A. C. Simões na Universidade Federal de Alagoas (UFAL). As etapas foram: a) aplicação dos instrumentos de caracterização do perfil, Escala de Traços Autísticos (ATA) e Escala de Avaliação do Autismo Infantil (CARS); b) avaliação do desenvolvimento cognitivo através do instrumento Inventário Portage Operacionalizado (IPO); c) aplicação de dez sessões de intervenção de exercício físico, com frequência semanal de 2 vezes de 60 minutos – os itens a e b foram reaplicados pós-intervenção; d) análise dos resultados pré e pós intervenção. Os resultados demonstraram que o modelo de intervenção com exercícios de força, coordenação e equilíbrio provocaram influências positivas nos perfis de sintoma e cognitivo de crianças com TEA. A análise descritiva da ATA demonstrou que as médias e desvio padrão dos resultados pré e pós intervenção respectivamente, valores 34±29,33 e 3,03±5,71, suportam indicar influência positiva da intervenção com exercício no perfil de sintomas. Também foram identificados melhorias para as subescalas comportamentos hiperatividade/hipoatividade, resultados pré e pós intervenção respectivamente 3,54±1,83 e 1,36±2,04; e movimentos estereotipados e repetitivos, resultados pré e pós intervenção respectivamente 4,09±1,6 e 2,16±1,36. Para resultados da escala CARS os valores pré e pós intervenção também demosntraram melhorias valores 43,5±37,5 e 5,89±7,12, também foi observado que para classificação do nível de intensidade de suporte, houve modificação na estrutura da sua classificação para uma criança, de severo(S) para leve moderado(LM). Para os resultados do IPO foram identificados influência positiva no perfil cognitivo, os valores pré e pós foram de 0 a 1 ano 91%±77,14% e 0,18±0,31; 1 a 2 anos 55%±70% e 0,30±0,24; 2 a 3 anos 25%±81,25% e 0,04±0,24; 3 a 4 anos SM±64,16%, sem desvio padrão para a pré intervenção, pois apenas uma criança realizou, pós intervenção com desvio padrão de ±0,15; 4 a 5 anos pós intervenção com 50% IPO. O modelo de intervenção provocou influênia positiva, parece ter provocado melhorias no processo de engajamento de crianças em atividades estruturadas como as tarefas de instrumentos de avaliação de perfil cognitivo com demandas de habilidades manipulativas, estabilizadoras e locomotora.

Palavras-chave: Educação Física; Transtorno do Espectro Autista; Inventário Portage Operacionalizado.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental interference characterized by deficits in social interaction, communication and repetitive and restricted behavior patterns. With the growing number of children diagnosed with ASD present in Basic Education, schools and teachers, including those in Physical Education, are seeking to learn about ASD and create appropriate strategies in order to effect the child's evolution in the process of learning. Type of quasi-experimental clinical study. With the following objective: to verify the influence of an intervention model with strength, coordination and balance exercises, applied in Physical Education classes, on the symptom and cognitive profile of children with ASD. 12 children were identified for this study, 7 males and 5 females, aged 2 to 6 years old, enrolled at the Application College Telma Vitoria (CApTV) located on the A. C. Simões Campus, of the Federal University of Alagoas (UFAL). The study was carried out in the academic year 2022 to 2023, through the Exercise Program for People with Autism Spectrum Disorder (PEFaut) at the Institute of Physical Education and Sport (IEFE), located on the A. C. Simões Campus at the Federal University of Alagoas (UFAL). The steps were: a) application of the profile characterization instruments, Autistic Traits Scale (ATA) and Childhood Autism Assessment Scale (CARS); b) assessment of cognitive development using the Operationalized Portage Inventory (IPO) instrument; c) application of ten physical exercise intervention sessions, twice a week for 60 minutes – items a and b were reapplied post-intervention; d) analysis of pre and post intervention results. The results demonstrated that the intervention model with strength, coordination and balance exercises caused positive influences on the symptom and cognitive profiles of children with ASD. The ATA descriptive analysis demonstrated that the means and standard deviation of the pre and post intervention results respectively, values 34±29.33 and 3,03±5,71, support indicating a positive influence of the exercise intervention on the symptom profile. Improvements were also identified for the hyperactivity/hypoactivity behavior subscales, pre and post intervention results respectively 3.54±1.83 and 1.36±2.04; and stereotyped and repetitive movements, pre and post intervention results respectively 4.09±1.6 and 2.16±1.36. For CARS scale results, pre and post intervention values also demonstrated improvements, values 43,5±37,5 and 5,89±7,12, it was also observed that for classifying the level of support intensity, there was a change in the structure of its classification for a child, from severe (S) to mild-moderate (LM). For the IPO results, a positive influence on the cognitive profile was identified, the pre and post values were from 0 to 1 year 91%±77,14% and 0,18±0,31; 1 to 2 years 55%±70% and 0,30±0,24; 2 to 3 years 25%±81,25% and 0,04±0,24; 3 to 4 years NA±64.16%, with no standard deviation for the pre-intervention, as only one child performed it, post-intervention with a standard deviation of ±0.15; 4 to 5 years post intervention with 50% IPO. The intervention model caused a positive influence and appears to have led to improvements in the process of engaging children in structured activities such as cognitive profile assessment instrument tasks with demands on manipulative, stabilizing and locomotor skills.

Keywords: Physical Education; Autism Spectrum Disorder; Operationalized Portage Inventory.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Indicadores da BNCC (Brasil, 2018) e sua descrição..... 11
Tabela 2: Descrição do modelo de intervenção com exercícios de coordenação, força e equilíbrio – adaptação feita a partir da proposta de Toscano, Carvalho e Ferreira (2017). 19
Tabela 3: Caracterização dos participantes do estudo, com identificação, sexo, idade valores para Escala ATA (escore total), ATA subescalas XX e XXI, Escala CARS (escore total), Escala CARS (classificação) e IPO (subescala da cognição por faixa etária)..... 22
Tabela 4: Classificação dos itens da subescala Desenvolvimento Cognitivo do Inventário Portage Operacionalizado (IPO) 26
Tabela 5: Classificação dos itens da subescala Cognição do Inventário Portage Operacionalizado (IPO) a partir da Classificação das habilidades motoras de Gallahue e Ozmun (2003). 27
Tabela 6: Resultados pré e pós-intervenção dos instrumentos de caracterização ATA, CARS e avaliação da cognição pelo IPO. 30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATA	Escala de Traços Autísticos
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CApTV	Colégio de Aplicação Telma Vitoria
CARS	Escala de Avaliação do Autismo Infantil
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
IEFE	Instituto de Educação Física e Esporte
IPO	Inventário Portage Operacionalizado
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
NEE	Necessidades Educacionais Especiais
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAE	Profissional de Apoio Escolar
PEFaut	Programa de Exercício Físico para crianças com TEA
TEA	Transtorno do Espectro Autista
UFAL	Universidade Federal de Alagoas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10
2 MATERIAIS E MÉTODOS 15
2.1 Caracterização do estudo 15
2.2 Participantes do estudo 15
2.3 Procedimento para recolha de dados 16
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO 21
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS 33
REFERÊNCIAS 34
ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – Modelo 1 38
ANEXO B – Checklist – Cognição. 41
ANEXO C – Folhas de Registro para Avaliação de Cognição 48
ANEXO D – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) 57
ANEXO E – Parecer Substanciado do CEP 58

1 INTRODUÇÃO

A Educação Física integrada à proposta pedagógica da escola, de acordo com a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB), Art. 26, parágrafo 3º, é componente curricular obrigatório da Educação Infantil, do Ensino Fundamental e do Ensino Médio (Brasil, 1996).

No Art. 1º da Lei nº 9.394/1996, é apontado que os currículos da Educação Básica deverão ser constituídos por uma base nacional comum (Brasil, 1996), formada por um "conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais" (Brasil, 2018, p. 7). O Art. 26 (Brasil, 1996) indica a importância da complementação dos currículos a partir da base diversificada, um conjunto de aprendizagens definido pelos sistemas de ensino, escolas e contextos socioculturais que devem atender às singularidades das regiões territoriais brasileiras (Brasil, 1996).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), fundamentada a partir da estrutura indicada pelas Diretrizes Curriculares da Educação Básica (DCN), é um documento de caráter normativo complementar às DCN e faz o detalhamento dos conteúdos e das competências do currículo nacional para a Educação Básica (Brasil, 2018).

O texto da BNCC apresenta dez competências gerais com objetivo de "assegurar, como resultado do seu processo de aprendizagem e desenvolvimento, uma formação humana integral que vise à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva" (Brasil, 2018, p. 27) para toda a Educação Básica.

No presente estudo, serão realizados dois importantes recortes. O primeiro tratará da ênfase que daremos à proposta apresentada pela BNCC para a primeira etapa da Educação Básica, a Educação Infantil, por ser esse o cenário do presente estudo. O segundo refere-se ao campo de experiência "corpo, gesto e movimento", indicado pela BNCC por se articular ao perfil de atuação profissional do egresso do curso de licenciatura em Educação Física. Ademais, vale ressaltar que, na Educação Básica, Educação Física é um componente curricular da área de Linguagens e suas Tecnologias.

A propositura legal para a Educação Infantil indica orientações (Tabela 1) mesmo sem fazer referência ao professor de Educação Física como um dos profissionais habilitados para intervir com maior robustez no âmbito dos elementos constitutivos da leitura da cultura corporal do movimento.

Tabela 1: Indicadores da BNCC (Brasil, 2018) e sua descrição

Orientações BNCC	Descrição
Eixos estruturantes	a) interações; b) brincadeiras.
Direitos de aprendizagem e desenvolvimento	a) conviver; b) brincar; c) participar; d) explorar; e) expressar; f) conhecer-se.
Campos de experiências	a) o eu, o outro e o nós; b) corpo, gestos e movimentos; c) traços, sons, cores e formas; d) escuta, fala, pensamento e imaginação; e) espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

Fonte: Adaptação realizada a partir da BNCC (Brasil, 2018, p. 25).

A área da Educação Física oportuniza à criança explorar o ambiente a partir de experiências, a exemplo de temas como jogos e brincadeiras, que favorecem o desenvolvimento das suas capacidades de produção de repertórios da linguagem corporal do movimento (Ayoub, 2001). A Educação Física, na perspectiva da saúde, poderá oportunizar a construção de um repertório motor, assim como estimular um comportamento para promoção de hábitos de vida saudáveis e estratégias cognitivas importantes para outros aprendizados relacionadas ao estilo de vida ativo (Lébe, 2005).

De acordo com a BNCC, o campo de experiência "corpo, gesto e movimento" entende o corpo a partir dos sentidos, gestos, movimentos impulsivos ou intencionais, espontâneos ou coordenados, e as crianças como sujeitos que devem ser estimulados a explorar os espaços e os objetos do seu entorno para construir repertórios expressivos capazes de estabelecer relações com outros sujeitos e os objetos (Brasil, 2018).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), as práticas pedagógicas curriculares da educação infantil devem ter como eixos norteadores: interações e brincadeira, além de garantir experiências que: "Promovam o conhecimento de si e do mundo por meio da ampliação de experiências sensoriais, expressivas, corporais que possibilitem movimentação ampla, expressão da individualidade e respeito pelos ritmos e desejos da criança" (BRASIL, p. 25, 2010).

O brincar é reconhecido como um importante instrumento mediador do conhecimento e reconhecimento das funções do corpo. Nessa concepção de corpo, são os gestos e os

movimentos intencionais e não intencionais que permitem reconhecer limites e potencialidades de experimentações (Brasil, 2018).

No contexto real da Educação Infantil da cidade de Maceió, Alagoas, crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses) e crianças pequenas (4 a 5 anos e 11 meses) são privadas do acesso às experiências da cultura corporal de movimento com o profissional da área de Educação Física no contexto escolar. Embora a BNCC (Brasil, 2018) não tenha deixado de forma explícita a importante atuação do professor de Educação Física junto ao pedagogo nesse nível escolar, a situação parece hipoteticamente reduzir as experiências de atividade física das crianças da Educação Infantil, visto que o profissional especialista em temas relacionados à cultura corporal por vezes não dialoga com a primeira etapa da Educação Básica.

Concepções pedagógicas da Educação Física Escolar propositivas sistematizadas (abordagens da aptidão física e crítico-superadora) e não sistematizadas (desenvolvimentista, construtivista, crítico-superadora e emancipatória) (Ferreira Neto, 1996) oferecem importantes subsídios para a Educação Infantil.

Vale ressaltar que em consonância com as propostas pedagógicas, as atividades físicas possuem benefícios para além do desenvolvimento motor durante a primeira infância, pois podem melhorar a qualidade do sono, reduzir o risco de obesidade, melhorar a saúde metabólica e as funções cognitivas, como também contribuir para no âmbito de habilidades psicológicas e sociais (Janssen *et al*., 2020).

O diálogo entre as concepções pedagógicas da Educação Física e a BNCC pode produzir importantes produções conceituais, procedimentais e atitudinais necessárias ao desenvolvimento da regência do professor de Educação Física junto aos demais agentes formativos da escola para formação integral da criança, como indicado na própria BNCC (Brasil, 2018).

Para além desse reconhecimento, instituições nacionais e internacionais de saúde reconhecem o papel da atividade física no âmbito da rotina infantil como importante elemento de intervenção em saúde pública, assim como, reconhece o importante engajamento de crianças em intervenções com atividade física estruturada (exercício físico) na primeira infância.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), caracteriza-se como atividade física um comportamento que envolve movimentos voluntários do corpo, com gasto de energia acima do nível de repouso, incluindo interações sociais e com o ambiente. O exercício físico também possui um gasto de energia, sendo um tipo de atividade física organizada, repetitiva e estruturada que tem o objetivo de melhorar ou manter as capacidades físicas (Organização Mundial da Saúde, 2022).

É o professor de Educação Física que deverá planejar programas de intervenção ou práticas pedagógicas para a população. A Sociedade Brasileira de Pediatria, por exemplo, é categórica quanto à importante interferência do profissional de Educação Física na infância:

> Assim como o pediatra, o professor de Educação Física pode ter atuação relevante neste contexto, especialmente por meio da Educação Física escolar. A escola, por sua vez, é um espaço institucional de convivência social que acolhe o escolar durante relevante parte de sua vida, com grande potencial para influenciar na adoção de modos de vida mais saudáveis. Os escolares empoderados podem estimular mudanças em suas famílias, fomentando novos hábitos alimentares e de atividade física (Barros *et al.*, 2017, p. 2).

O Guia de atividade física para a população brasileira, produzido pela Sociedade Brasileira de Atividade Física e publicado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2021), indica que bebês e crianças devem ser engajados na prática de atividade física. Os principais benefícios no processo de crescimento e desenvolvimento infantil estão relacionados a:

> Controle do peso e diminuição do risco de obesidade; melhorias na qualidade do sono; auxilia na coordenação motora; melhorias nas funções cognitivas e a prontidão para o aprendizado; ajuda na integração e no desenvolvimento de habilidades psicológicas e sociais; contribui para o crescimento saudável de músculos e ossos, produz melhorias a saúde do coração e a condição física (Brasil, 2021, p. 11).

É também indicada a prática de atividade física planejada no documento nacional que prescreve de forma mais legítima os direitos da infância e da adolescência. Segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente, Art. 4º:

> É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária (Brasil, 2022).

No Art. 71 do ECA, é exposto que o Estado deve apresentar políticas públicas que visem oportunizar a prática de atividades físicas, respeitando as necessidades, a fase de desenvolvimento e as características dos indivíduos, como menciona a seguir: “A criança e o adolescente têm direito à informação, cultura, lazer, esportes, diversões, espetáculos e produtos e serviços que respeitem sua condição peculiar de pessoa em desenvolvimento” (Brasil, 2022).

“A construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva” (Brasil, 2018, p. 27) parece ficar um pouco distante do chão da escola da rede municipal da cidade de Maceió recortando apenas esse ponto de reflexão inicial. No âmbito das escolas regulares, com

matrícula de crianças com algum tipo de necessidade educacional especial (NEE) - (pessoas com deficiência), de forma efetiva aqueles com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), parece que a situação pode ser um pouco mais agravada quando da ausência do profissional de Educação Física no contexto escolar.

Estudos anteriores demonstram benefícios relacionados ao engajamento de pessoas saudáveis em programas de intervenção com atividade física planejada, seja no âmbito escolar ou extraescolar. Melhorias na saúde física, mental e social (Chen *et al.*, 2020) são indicadas na literatura. Para a população com interferências no neurodesenvolvimento – crianças com TEA, por exemplo – os benefícios também são indicados para a redução de sintomas e comorbidades associadas ao transtorno (Toscano *et al.*, 2021).

Modelos de intervenção com exercícios aquáticos, aeróbios terrestres, de coordenação, força e equilíbrio são indicados como importantes estratégias suplementares para ampliar os repertórios de aquisições de habilidades sociais e acadêmicas (Neely *et al.*, 2014; Bremer; Crozier; Lloyd, 2016; Toscano *et al.*, 2022).

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V-TR), TEA é uma interferência do neurodesenvolvimento caracterizada por dificuldades de interação social, comunicação e comportamentos repetitivos e restritos (American Psychiatric Association, 2014). Para além do perfil de sintomas básicos, a população apresenta comorbidades físicas e psicopatológicas, problemas de saúde e comportamentais (Matson; Goldin, 2013).

As disfunções executivas estão associadas ao TEA e se devem, principalmente, às interferências nos circuitos frontal, parietal e estriado do cérebro (Toscano *et al.*, 2022). As funções executivas contemplam processos cognitivos elaborados, responsáveis pelo controle e pela integração, organização e manutenção de diferentes habilidades cognitivas (Chan *et al.*, 2008).

As disfunções executivas podem modificar diretamente os padrões dos jogos simbólicos e a criatividade (Adamson *et al.*, 2001). Nesse sentido, tem se evidenciado na literatura, mesmo em crianças muito pequenas com TEA, a inclusão de atividades estruturadas para organização dos padrões de aquisição de habilidades e melhorias comportamentais em crianças com TEA. São denominadas atividades estruturadas aquelas que exigem um planejamento prévio de procedimentos, atividades, recursos materiais e ambiente (Rasmussen; Silva; Neix, 2021).

O exercício físico, enquanto um dos exemplos de atividades estruturadas, inserido a rotina das pessoas com TEA melhora a concentração, memória, performance acadêmica, e a percepção de si mesmo, aprimorando, assim, a saúde mental do indivíduo (Bremer; Crozier;

Lloyd, 2016). O mecanismo do efeito do exercício moderado na cognição pode estar relacionado ao aumento do fluxo sanguíneo cerebral (Ogoh; Ainslie, 2009), aumento da absorção de nutrientes e a melhora da utilização do oxigênio (Ando *et al.*, 2011).

Goekint *et al.* (2011) dizem que esse efeito pode ser explicado a partir da boa resposta dos neurotransmissores que são liberados durante o exercício, como, por exemplo, endorfina, noradrenalina e dopamina. Tais estudos apontam que a prática regular de exercício físico melhora o desempenho cognitivo.

Nessa perspectiva, mesmo que ainda não haja evidências suficientes acerca do tipo de modelo de intervenção com exercício físico mais adequado para a produção dos efeitos positivos na cognição, o presente estudo teve como objetivo verificar a influência de um modelo de intervenção com exercícios de força, coordenação e equilíbrio, aplicado nas aulas de Educação Física, no perfil de sintomas e cognitivo de crianças com TEA.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Caracterização do estudo

Foi realizado um estudo clínico quase experimental, consiste em um tipo de estudo que há um grupo intervenção e um grupo controle, mas a função dos participantes para cada grupo não se dá de forma aleatória (Elmer; Kahn, 2014). Além disso, a escolha dos participantes fica a critério do pesquisador. É utilizado em estudos de antes e depois (Nebel, 2016).

2.2 Participantes do estudo

Participaram deste estudo 12 crianças matriculadas no Colégio de Aplicação Telma Vitoria (CApTV), localizada no Campus A. C. Simões, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), no ano letivo 2022 a 2023. A seleção dos participantes foi realizada por conveniência. Os critérios de inclusão foram: a) diagnóstico fechado de Transtorno do Espectro Autista (TEA); b) ausência de deficiência física, visual e auditiva associada ao TEA e c) participação no Programa de Exercício Físico para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (PEFaut) do Instituto de Educação Física e Esporte (IEFE). E os critérios de exclusão foram: a) Frequência da participação na intervenção inferior a 75%; b) não cumprimento das sessões de avaliação pós intervenção e c) ausência de diagnóstico para transtorno do espectro autista.

2.3 Procedimento para recolha dos dados

✓ Etapa (1) Reunião com os envolvidos no estudo:

a) Visita ao Colégio de Aplicação Telma Vitoria para apresentação do projeto de pesquisa e conversa com a equipe pedagógica e administrativa da instituição a fim de apresentar o objetivo do estudo, as etapas procedimentais e a publicização dos resultados junto à escola e à família.

b) Reunião com os pais para apresentação do objetivo do estudo, das etapas procedimentais e da estratégia individual e de grupo para publicização dos resultados junto à escola e à família dos resultados dos participantes.

✓ Etapa (2) Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A), o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado da Bahia (CAAE 61172722.1.0000.0057) (Anexos D e E) e aplicação dos instrumentos de caracterização do perfil do transtorno: Escala de Traços Autísticos (ATA) e Escala de Avaliação do Autismo Infantil (CARS).

Os instrumentos de caracterização foram aplicados na sala do PEFaut no Complexo Esportivo do IEFE. Os familiares dos participantes foram atendidos individualmente, após contato realizado via *WhatsApp*. Os instrumentos foram disponibilizados aos familiares em reunião prévia, com indicação de dia e horário mais convenientes para o encontro. As sessões de assinatura do TCLE e aplicação dos instrumentos duraram em média 1h20 e foram realizadas em sessão única de atendimento para cada família.

Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA)

A Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA) foi elaborada em Barcelona, Espanha, pela Dr[a]. Maria Claustro Jane Ballabriga na sua tese de Doutorado na UAB, Universidade Autônoma de Barcelona, em 1994, com a ajuda de colaboradores. No Brasil, a ATA foi traduzida e validada no ano de 1999 em um estudo realizado no Serviço de Psiquiatria da Infância e da Adolescência do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina (FM) da Universidade de São Paulo (USP), chefiada pelo Professor Dr. Francisco B. Assumpção Jr.

A escala ATA é composta por 23 subescalas, cada uma das quais dividida em diferentes itens: I. dificuldade na interação social, II. manipulação do ambiente, III. utilização das pessoas a seu redor, IV. resistência à mudança, V. busca de uma ordem rígida, VI. falta de contato visual, olhar indefinido, VII. mímica inexpressiva, VIII. distúrbios de sono, IX. alteração na alimentação, X. dificuldade no controle dos esfíncteres (músculos que abrem ou fecham orifícios), XI. exploração dos objetos (apalpar, chupar), XII. uso inapropriado dos objetos, XIII. falta de atenção, XIV. ausência de interesse pela aprendizagem, XV. falta de iniciativa, XVI. alteração de linguagem e comunicação XVII. não manifesta habilidades e conhecimentos, XVIII. reações inapropriadas ante a frustração, XIX. não assume responsabilidades, XX. hiperatividade/hipoatividade, XXI. movimentos estereotipados e repetitivos, XXII. ignora o perigo, XXIII. aparecimento antes dos 36 meses.

Escala de Avaliação do Autismo na Infância – CARS-BR

A Escala de Avaliação do Autismo na Infância (CARS) possui 15 itens que auxiliam na identificação de crianças com autismo e a diferenciar de crianças com dificuldades no desenvolvimento sem autismo. Abrange a diferenciação do autismo leve-moderado do grave 10-13. É objetiva e adequada para uso em qualquer criança acima de 2 anos de idade. Sua construção foi realizada durante 15 anos e incluiu 1.500 crianças autistas. Para tanto, levou-se em conta os critérios diagnósticos de Kanner (1943), Creak (1961), Rutter (1978), Ritvo e Freeman (1978) e do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-III) (1980).

A escala avalia o comportamento através de 15 itens, os quais incluem: relações pessoais, imitação, resposta emocional, uso corporal, uso de objetos, resposta a mudanças, resposta visual, resposta auditiva, resposta e uso do paladar, olfato e tato, medo ou nervosismo, comunicação verbal, comunicação não verbal, nível de atividade, nível e consistência da resposta intelectual e impressões gerais. Os escores de cada domínio variam de 1 (dentro dos limites de sintomas leves) a 4 (sintomas autistas graves). A pontuação varia de 15 a 60, e o ponto de corte que determina o TEA é 30.

✓ Etapa (3) Avaliação do perfil cognitivo dos participantes a partir da aplicação do instrumento Inventário Portage Operacionalizado (IPO).

As sessões de avaliação aconteceram na sala de vídeo disponibilizada pelo Colégio de Aplicação Telma Vitoria. As crianças foram testadas individualmente, numa sala de referência

fechada, com dimensões 2,87m x 1,72m = 4,93 metros, sem recursos visuais que pudessem distrair a criança, com tatames no chão, com dimensões (50cm x 50cm x 2cm) para que a criança pudesse realizar o teste de maneira confortável.

Os materiais utilizados na aplicação do Inventário *Portage* (Anexo B) foram armazenados dentro de uma caixa, sendo retirados para utilização sempre que necessário conforme descrição no protocolo (Williams; Aiello, 2001).

A partir da observação direta do avaliador, foi registrado em folha individualizada (Anexo C) o desempenho da criança frente à instrução verbal que direcionasse o participante para execução da tarefa cognitiva. A criança poderia realizar até quatro tentativas por tarefa. A cada acerto da criança, anota-se V, e X para os erros. Foram realizadas de 2 a 5 sessões por criança, podendo cada sessão ter um tempo variável entre 20 a 50 minutos no período pré e pós-teste.

Inventário Portage Operacionalizado (IPO)

O IPO é um manual que possui a avaliação cognitiva do Inventário *Portage* Operacionalizado com 108 tarefas. Esses 108 itens (tarefas) são divididos por categoria (ver Tabela 4). Para cada tarefa a criança terá quatro tentativas, em que o avaliador precisará repetir o critério até quatro vezes para que a criança o realize. A cada acerto é registrado um V, e a cada erro é registrado um X. Quando o item é anulado por impossibilidade de se obter o dado, é colocado um 0 (Williams; Aiello, 2001).

Os cálculos dos resultados são feitos individualmente, utilizando a quantidade de tarefas que foram aplicadas pelo avaliador e a quantidade de tarefas que a criança acerta por faixa etária. Assim, realiza-se uma regra de 3 para obter a porcentagem de cada etapa do teste. Após obtidas as porcentagens, é realizado o cálculo para obter a média final por faixa etária(Williams; Aiello, 2001).

O IPO foi elaborado por Williams e Aiello (2001) para adaptar o Guia Curricular, transformando-o em instrumento de avaliação sistemática e fidedigna do desenvolvimento infantil, útil em intervenções por profissionais e pais. Desse modo, foram propostos critérios, definições, especificações das condições de avaliação e descrição do material a ser utilizado para cada um dos 580 comportamentos do "Guia *Portage* de Educação Pré-Escolar" (Bluma *et al.*, 1976).

✓ Etapa (4) Intervenção com exercício físico: envolvendo exercícios de coordenação, forçae equilíbrio. Adaptação realizada através da proposta de Toscano, Carvalho e Ferreira (2017).

A intervenção foi aplicada com a seguinte estrutura:

a) Fase preparatória (aquecimento) (5 min) – Momento em que as crianças com TEA são preparadas para a sessão de exercícios, incluindo seu deslocamento, caminhada de 250 metros lineares, juntamente com seu Profissional de Apoio Escolar (PAE) da sala de referência, até o local de intervenção.

b) Fase de desenvolvimento (50 min) – Período no qual as crianças executam exercícios de força, equilíbrio e coordenação (Tabela 2), intensidade moderada, frequência semanal de duas sessões de 60 minutos cada e duração total de 10 sessões.

Tabela 2: Descrição do modelo de intervenção com exercícios de coordenação, força e equilíbrio – adaptação feita a partir da proposta de Toscano, Carvalho e 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	A criança sobe 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 minibola medicinal posta próxima ao tórax, a criança realiza um levantamento do ombro (180°), seguido de uma flexão do cotovelo, posicionando a minibola sobre a cabeça. A partir dessa posição, a criança deve 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 realiza subida e descida em vinte degraus de 2,24m 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 vinte blocos de espumas. Arcos de plástico com 0,50m de diâmetro e espumas de 50cm x 20cm x 10cm.
5) Equilibro sobre traves	A criança deve executar caminhada frontal sobre traves de três diferentes dimensões, 1,50m x 10cm x 30cm, 2,55m 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.

Fonte: Relatório de Iniciação à Pesquisa – PIBIC (Silva; Toscano, 2022-2023)

c) Retorno à calma (5 min) – Após uma fase de desenvolvimento, as crianças foram direcionadas a realizarem uma caminhada de 250 metros até o transporte escolar para retorno à escola.

✓ Etapa (5): Após as dez sessões de intervenção, foi realizada a reaplicação dos instrumentos de caracterização do perfil do TEA, assim como a reaplicação do IPO comodescrito no Anexo C.

✓ Etapa (6) Análise de dados

Foi realizada a 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.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da caracterização do grupo (ver tabela 3) demonstraram participação de 7 meninos e 5 meninas, com média de idade 4,2±1,19 anos. O instrumento de caracterização do perfil de sintomas ATA demonstrou que o grupo apresenta média e desvio padrão para soma total dos itens 32,7±7,09 e soma das subescalas XX e XXI pré-intervenção (7,25±3,33). Para o instrumento CARS, foram demonstrados média e desvio padrão para soma dos itens 41,9±8,25 e classificação de nível de intensidade leve a moderada para uma criança e severo para dez crianças (ver tabela 3).

Tabela 3: Caracterização dos participantes do estudo, com identificação, sexo, idade valores para Escala ATA (escore total), ATA subscalas XX e XXI, Escala CARS (escore total), Escala CARS (classificação) e IPO (subescala da cognição por faixa etária)

ID	Sexo	IDADE Anos	ATA Escore total (45)	ATA Subescalas XX e XXI	CARS Escore total (60)	CARS Classificação SA/LM/S [(1)]	Faixa Etária 0-1 anos (n=45) TRC/TAA	Faixa Etária 1-2 anos (n=18) TRC/TAA	Faixa Etária 2-3 anos (n=17) TRC/TAA	Faixa Etária 3-4 anos (n=15) TRC/TAA	Faixa Etária 4-5 anos (n=15) RC/TAA	Faixa Etária 5-6 anos (n=29) TRC/TAA
01A	F	2,8	12	2	20	AS	NR	NR	NR	NR	NR	NR
02B	F	6,4	33	7	41	S	14/14 = 100%	8/10 = 80%	3/16 = 18,75%	-	-	-
03C	M	4	37	8	51	S	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
04D	F	3,5	29	7	43	S	9/14 = 64,28%	2/10 = 20%	-	-	-	-
05E	F	5,2	39	13	49	S	13/14 = 92,85%	3/10 = 30%	8/16 = 50%	-	-	-
06F	M	5,6	36	7	46	S	12/14 = 85,71%	7/9 = 77,77%	8/16 = 50%	Ø	Ø	Ø
07G	M	4	37	10	45	S	14/14 = 100%	8/10 = 80%	16/16 = 100%	19/24 = 79,16 %	-	-
08H	M	5,4	32	4	42	S	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
09I	M	4	33	7	40	S	14/14 = 100%	8/10 = 80%	5/16 = 31,25%	-	-	-
10J	F	2,8	37	10	36	LM	14/14 = 100%	4/10 = 40%	4/16 = 25%	-	-	-
11K	M	2,8	33	2	40	S	12/14 = 85,71%	5/9 = 55,55%	11/16 = 68,75%	Ø	Ø	Ø
12L	M	3,9	35	10	50	S	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
MÉDIA/ DP	7 M e 5 F	4,2 ± 1,19	32.7 ± 7,09	7,25 ± 3,33	41,9 ± 8,25	S	91,06% ± 12,52	57,91% ± 25,07	42,96% ± 31,41	SM / SD	SM / SDP	SM / SDP

Fonte: Autoria própria (2023).
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. (TRC) Total de tarefas realizadas pela criança. (TAA) Total de tarefas aplicadas pelo avaliador. (ø) Não realizou devido ao seu perfil sintomatológico; (NR) Não realizou o teste IPO em função do critério de exclusão; (-) Teste finalizado. (SM) sem média. (SDP) sem desvio padrão.

Das 12 crianças participantes, uma foi excluída do estudo por não ter apresentado conclusão diagnóstica durante o período da pesquisa. Considerando a importância de atender os preceitos éticos da pesquisa, decidimos realizar todos os procedimentos para colaborar com as informações de perfil da criança para subsidiar de forma complementar a equipe de avaliação clínica responsabilizada pelo estudo diagnóstico da criança. Meses depois a mãe nos informou que os profissionais da área clínica indicaram que a criança não apresentava traços sintomatológicos suficientes para fechar diagnóstico do TEA. A notícia foi comemorada, visto que nossa participação indicou que os instrumentos de rastreio de traços parecem apresentar informações importantes para as equipes multiprofissionais que acolhem a primeira infância no processo de diagnóstico do TEA. Diante do resultado, a mãe foi aconselhada a buscar alternativas de atividades motoras diferentes daquelas propostas do PEFaut, uma vez que o potencial de estrutura motora não demandava experiências estruturadas. As demais crianças do grupo apresentaram valores acima do ponto de corte de acordo com os instrumentos de caracterização ATA e CARS.

Instrumentos de caracterização do perfil do TEA descrevem nos seus itens internos elementos que compõem o perfil de sintomas primários definidos pela Associação Americana de Psiquiatria (*American Psychiatric Association*, 2014).

> [...] um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades de interação social, comunicação e comportamentos repetitivos e restritos, incluindo déficits na reciprocidade social, em comportamentos não verbais de comunicação usados para interação social e em habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos. Além dos déficits na comunicação social, o diagnóstico do transtorno do espectro autista pode incluir a presença de padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (*American Psychiatric Association*, 2014, p. 31).

Os instrumentos descrevem também a presença ou não de algumas das comorbidades mais importantes do espectro. De acordo com Rapin e Goldman (2008), as escalas ATA e CARS são instrumentos de grande contributo na identificação e caracterização do perfil do TEA na população brasileira. Neste estudo, a seleção dos referidos instrumentos justifica-se pela identificação em estudos prévios da sua utilização no acompanhamento de crianças com TEA em estudos de intervenção (Toscano; Carvalho; Ferreira, 2018).

Além da análise da soma total das subescalas, neste estudo também foi analisada a soma total dos itens internos das subescalas XX – hiperatividade/hipoatividade: a criança está em constante movimento; mesmo estimulada não se move; barulhenta; dá a sensação de que é obrigada a fazer ruído/barulho; vai de um lugar a outro sem parar; fica pulando (saltando) no

mesmo lugar; não se move nunca onde está sentado; e XXI – movimentos estereotipados e repetitivos: balanceia-se; olha e brinca com as mãos e os dedos; tapa os olhos e as orelhas; dá pontapés; faz caretas e movimentos estranhos com a face; roda objetos ou sobre si mesmo; caminha na ponta dos pés ou saltando; anda arrastando os pés; anda fazendo movimentos estranhos e torce o corpo; mantém uma postura desequilibrada; pernas dobradas; cabeça recolhida aos pés; extensões violentas do corpo. Os resultados demonstraram média e desvio padrão respectivamente de 32,7±7,09 e 7,25±3,33.

Das 11 crianças participantes do estudo, oito foram submetidas a pré-intervenção das tarefas cognitivas do IPO; três não realizaram a pré-intervenção em função da presença de comportamentos inadaptativos relacionados ao perfil de sintomas reduzirem as chances de engajamento às tarefas aplicadas pelos avaliadores, mesmo obedecendo às orientações do protocolo IPO e às recomendações adaptativas para aplicação de testes indicadas pelos autores Ferreira *et al.* (2018). Foi observado que a situação de pré-intervenção gerou repertório de aumento de presença de comportamentos repetitivos motores e verbais que limitaram a continuidade.

Dessas 8 crianças que realizaram a pré-intervenção, nas exigências das tarefas cognitivas indicadas para faixa etária de 0 a 1 ano, quatro crianças realizaram 100%, uma acertou 92,85%, duas realizaram 85,71% e uma 64,28%. Na faixa etária de 1 a 2 anos, três crianças acertaram 80% das tarefas, uma criança acertou 77,77%, uma criança acertou 55,55%, uma criança acertou 40%, uma criança acertou 30%, uma criança acertou 20%. Na faixa etária de 2 a 3 anos, uma criança acertou 100%, uma criança acertou 68,75, duas crianças acertaram 50%, uma criança acertou 31,25%, uma criança acertou 25% e uma criança acertou 18,75% e uma não avançou para essa faixa etária porquê concluiu a pré-intervenção. Porém, na faixa etária de 3 a 4 anos, uma criança acertou 79,16%, cinco crianças não continuaram nessa faixa etária pois já tinham concluído a pré-intervenção e duas crianças não realizaram devido seu perfil sintomatológico.

Nesse contexto, estudos afirmam que as crianças com TEA demonstram dificuldades na realização de tarefas devido a uma ausência ou escassez de comportamentos significativos, como o contato visual e as verbalizações naturais, além de existir a presença de comportamentos agressivos e de movimentos repetitivos e estereotipados (Martone; Santos, 2012).

Também é apontado na literatura que os transtornos do neurodesenvolvimento são condições em que há alterações no desenvolvimento de habilidades cognitivas, sensoriais, motoras e/ou comportamentais, pois se caracterizam pela presença de déficits no

desenvolvimento que acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico e/ou profissional (Mecca; Orsati; Macedo, 2014).

Também é identificado que existem limitações específicas na aprendizagem ou no controle de funções executivas, além de prejuízos globais em habilidades sociais ou na inteligência (Mecca; Orsati; Macedo, 2014). Esses apontamentos explicam as dificuldades de as crianças realizarem a pré-intervenção do IPO com idades superiores a 1 ano. Nas tarefas de 2 a 3 anos, pode-se observar que as porcentagens de acertos nas tarefas diminuíram, visto que as tarefas possuíam um grau de dificuldade maior porque demandavam contagem e emparelhamento de objetos, para as quais é necessário ter coordenação óculo-manual, se comparadas ao teste de faixa etária de 0 a 1 ano. Após verificar os resultados da subescala de desenvolvimento cognitivo do instrumento IPO, foi identificado qual a base da ação executiva motora que a tarefa cognitiva exigia (ver tabela 4). Dos 108 itens avaliados nas tarefas cognitivas, a maioria foi de itens manipulativos (43,52%), conforme descrito na tabela 5.

Tabela 4: Classificação dos itens da subescala Desenvolvimento Cognitivo do Inventário Portage Operacionalizado (IPO)

Item da subescala Desenvolvimento Cognição do Inventário Portage Operacionalizado (IPO) (108 itens) associada aos itens motores do IPO
1. Discriminação visual (1, 2)
2. Colocar/remover objetos de recipientes (3, 4, 5, 7, 15)
3. Manipular objetos/brinquedos (6, 8, 9, 11)
4. Encontrar objetos/figuras ausentes (10, 24, 25, 84)
5. Colocar/remover peças em pranchas de encaixe/quebra-cabeças (12, 26, 37, 60)
6. Colocar pinos em pranchas (13, 21)
7. Executar gestos (14, 47)
8. Apontar partes do corpo (16, 42)
9. Empilhar blocos/argolas (17, 40, 56, 80)
10. Emparelhar objetos/figuras semelhantes (18, 22, 48, 50, 52, 57, 83)
11. Realizar traços em papel (19, 28, 29, 30, 33, 53, 54, 58, 59, 62, 67, 78, 100)
12. Identificar a si próprio (20)
13. Apontar figuras nomeadas (23, 43)
14. Identificar tamanho e comprimento de objetos/figuras (32, 41, 49, 81, 93)
15. Nomear figuras/objetos (27, 36, 38)
16. Identificar texturas (31, 66)
17. Identificar cores (34, 63, 73, 76)
18. Identificar posição espacial de objetos (35, 82, 86, 96)
19. Identificar/reunir formas geométricas (39, 64)
20. Identificar peso de objeto (44, 71)
21. Unir figuras (45)
22. Descrever eventos (46, 77)
23. Contar objetos (51, 55, 85, 87, 108)
24. Indicar se objetos são iguais ou diferentes (61)
25. Identificar número de objetos (65)
26. Recordar-se de objetos vistos (68, 72)
27. Identificar tempo (manhã/tarde) (69)
28. Repetir rimas/cantar (70, 79)
29. Identificar valor de moedas (74)
30. Emparelhar/nomear letras e números (75, 88, 90, 92, 94, 95, 97, 98, 99)
31. Identificar esquerda e direita (89)
32. Escrever seu nome (91)
33. Completar labirintos (101)
34. Identificar dias da semana (102)
35. Somar e subtrair (103)
36. Identificar mês e dia de nascimento (104)
37. Ler palavras (105)
38. Predizer o que ocorrerá (106)
39. Identificar objetos inteiros ou partidos ao meio (107)

Fonte: Manual do Inventário Portage Operacionalizado (Williams; Aiello, 2022, p. 323-324)

Tabela 5: Classificação dos itens da subescala Cognição do Inventário Portage Operacionalizado (IPO) a partir da Classificação das habilidades motoras de Gallahue e Ozmun (2003)

Classificação das Habilidades Motoras Fundamentais	**Item da subescala Desenvolvimento Cognitivo do Inventário Portage Operacionalizado**		
	Tarefas Estabilizadoras	Tarefas Manipulativas	Tarefas Locomotoras
Idade (0-1 ano)	6, 7, 9, 10, 12, 13, 14.	1, 2, 3, 4, 5, 8.	11.
Idade (1-2 anos)	15, 16, 22, 24	17, 18	19, 20, 21, 23
Idade (2-3 anos)	25, 30, 36.	26, 28, 29, 32, 38, 39, 40.	27, 31, 33, 34, 35, 37.
Idade (3-4 anos)	42, 49, 57, 60, 62.	41, 43, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 63, 64.	44, 45, 46, 47, 55, 56, 58, 59, 61.
Idade (4-5 anos)	66, 83.	65, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 84.	67, 68, 79, 85, 86, 87.
Idade (5-6 anos)	88, 96, 98, 99, 100, 101, 108.	93, 94, 95, 102, 103, 104, 105.	89, 90, 91, 92, 97, 106, 107.
Média	**28 Tarefas/ 25,92%**	**47 Tarefas/ 43,52%**	**33 Tarefas/ 30,56%**

Fonte: Gallahue e Ozmun (2003), adaptado por Toscano e Fonseca (2020).

Os déficits na interação e comunicação social são compreendidos como dificuldades em iniciar e manter diálogos com função comunicativa de crianças com TEA (*American Psychiatric Association*, 2014). Os prejuízos da interação e comunicação social são demonstrados a partir da dificuldade em iniciar e/ou manter diálogo com os pares, bem como compartilhar interesses; déficit no uso de comportamentos não verbais (contato visual, expressão facial e gestos que envolvem interação); dificuldade em ajustar seu comportamento a contextos sociais diversos; dificuldade na reciprocidade social ou emocional; dificuldade em compreender brincadeira simbólica e abstração (*American Psychiatric Association*, 2014).

As exigências das tarefas cognitivas do IPO (tabela 4) demonstraram que as citadas interferências apontadas pela *American Psychiatric Association* (2014) podem interferir no resultado do desempenho dos participantes da nossa pesquisa, embora o instrumento permita a caracterização do estágio inicial e de possíveis interferências provocadas pelo engajamento dos participantes do estudo após serem submetidos a sessões de exercício físico.

De acordo com a literatura, prejuízos nas funções executivas podem causar dificuldade no planejamento das ações nas tarefas devido à falta de controle inibitório, que pode gerar

respostas ineficientes exigidas nas tarefas que demandam processamento cognitivo (Klin, 2006).

A função executiva é aquela que envolve controle e regulação dos pensamentos, emoções e ações diante dos conflitos ou distrações. Ela resulta em dificuldade de planejamento e conclusão de tarefas, dificuldade de focar atenção em uma instrução, compensação das dificuldades por memorização de padrões rígidos e inflexíveis, ações e comentários impulsivos, baixa tolerância à frustração (Chan *et al.*, 2015).

A falta de resultados apresentados por alguns dos participantes do estudo pode ser justificada por alteração, associada à baixa regulação emocional, resultando de uma grande oscilação de humor, crises de raiva e descontrole emocional, necessidade de obter o controle, dificuldade em transições de atividades, dificuldade em mudanças no ambiente, ansiedade, medos, fobias e quadros depressivos (Chan *et al.*, 2015).

A partir da Tabela 5, pode-se perceber que os itens pré e pós intervenção IPO das tarefas cognitivas do IPO podem ser catalogados a partir da referência de Gallahue e Ozmun (2001, p. 20-42). De acordo com os autores, as habilidades motoras fundamentais podem ser divididas em três categorias: a) habilidades locomotoras são movimentos que indicam uma mudança na localização do corpo em relação a um ponto fixo na superfície. Exemplo: caminhar, correr, saltar, saltitar etc.; b) habilidades manipulativas são movimentos de manipulação motora, como tarefas de arremesso, recepção, chutes (manipulativas grossas) e costurar, cortar (manipulativas finas) e c) habilidades estabilizadoras são movimentos de equilíbrio que exigem constantes esforços contra a força da gravidade na tentativa de manter a postura vertical. Exemplos: girar braços e tronco, flexionar o tronco, entre outros.

Outro aspecto relevante, de acordo com Gallahue e Ozmun (2001), é apontado como a idade preditiva para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais e os estágios de desenvolvimento. O autor considera que os processos de comportamento respondem aos estímulos do envolvimento a partir de respostas menos adaptativas (estágio inicial) ao estágio mais adaptativo (estágio maduro). Ainda para Gallahue e Ozmun (2001), os estágios são integrações dos movimentos espaciais e temporais. A criança atinge esse nível por volta de 2 a 3 anos de idade. Para o estágio elementar, as interações envolvem maior controle e melhor coordenação dos movimentos fundamentais na faixa etária de 4 a 5 anos de idade, considerando a variabilidade dos processos de maturação de cada indivíduo. Para o estágio maduro, é possível identificar um comportamento mais complexo, mecanicamente eficiente, coordenado e de execução controlada, geralmente observado em crianças de 6 a 7 anos (Gallahue; Ozmun, 2001).

Durante o estudo, foram identificados déficits relacionados as habilidades manipulativas com exigências de discriminação visual, emparelhamento e coordenação óculo-manual foram identificadas. Também foram identificados déficits em exigências de tarefas cognitivas com demandas de equilíbrio e locomoção.

Nosso estudo não teve a pretensão de identificar os estágios de desenvolvimento dos participantes, embora seja importante compreender que a fragilidade de comportamento motor foi percebida nos resultados encontrados na aplicação do IPO, subescala cognitiva, da maioria das crianças. Estudos que possam caracterizar o perfil motor na sua base de comportamentos de habilidades estabilizadoras, locomotoras e estabilizadoras podem ajudar a compreender melhor estratégias procedimentais que garantam estimulações importantes a partir das aulas de educação física como aquelas experimentadas neste estudo.

Tabela 6: Resultados pré e pós-intervenção dos instrumentos de caracterização ATA, CARS e avaliação da cognição pelo IPO

Crianças	**ATA Pré / Pós (n=45)**	**ATA Subescalas XX e XXI Pré / Pós**	**CARS Pré / Pós (n=60)**	**CARS Classificação Pré / Pós**	**Faixa Etária 0-1 anos Pré / Pós**	**Faixa Etária 1-2 anos Pré / Pós**	**Faixa Etária 2-3 anos Pré / Pós**	**Faixa Etária 3-4 anos Pré / Pós**	**Faixa Etária 4-5 anos Pré / Pós**	**Faixa Etária 5-6 anos Pré / Pós**
02B	33 / 25	7 / 7	41 / 37	S / S	100% / -	80% / -	18,75% / -	Ø / 75%	Ø / 50%	Ø / -
03C	37 / 40	8 / 6	51 / 48,5	S / S	Ø / Ø	Ø / Ø	Ø / Ø	Ø / Ø	Ø / Ø	Ø / Ø
04D	29 / 26	7 / 4	43 / 43,5	S / S	64,28% / 92,85%	20% / 70%	- / 62,5%	- / Ø	- / Ø	- / Ø
09I	33 / 25	7 / 2	40 / 30	S / LM	100% / 100%	80% / 100%	31,25% / 100%	- / Ø	- / Ø	- / Ø
10J	37 / 30	10 / 5	36 / 33	LM / LM	100% / 85,71%	40% / 70%	25% / 81,25%	- / 53,33%	- / -	- / -
12L	35 / 30	10 / 5	50 / 33	S / S	Ø / 30%	Ø / 40%	Ø / -	Ø / -	Ø / -	Ø / -
Média / Desvio Padrão	34±29,33 3,03±5,71	8,16±4,83 1,47±1,72	43,5±37,5 5,89±7,12	-	91%±77,14% 0,18±0,31	55%±70% 0,30±0,24	25%±81,25% 0,04±0,24	SM / 64,16% SD / 0,15	SM / 50% SM / SDP	SM / SDP

Fonte: Autoria própria (2023).

Legenda: Sem Autismo (SA); b) Leve a Moderado (LM) e c) Severo (S) (Pereira *et al.*, 2008). (-) teste finalizado. (Ø) Não realizou devido ao perfil sintomatológico. (NR) Não realizado devido à saída da criança do projeto de pesquisa. (SM) sem média. (SDP) sem desvio padrão.

Considerando os resultados da pré-intervenção IPO (ver tabela 3), foi percebido que, na faixa etária de 0 a 1 ano, foram aplicadas 14 tarefas pelas avaliadoras, dessas 14 tarefas aplicadas, quatro crianças acertaram 14 tarefas; uma criança acertou 9 tarefas; duas crianças acertaram 12 tarefas; uma criança acertou 13 tarefas e três crianças não conseguiram realizar a avaliação devido ao seu perfil sintomatológico.

Já na faixa etária de 1 a 2 anos, três crianças acertaram 8 tarefas de um total de 10 aplicadas; uma criança acertou 7 de um total de 9 tarefas aplicadas; uma criança acertou 5 de um total de 9 tarefas aplicadas; uma criança acertou 4 de um total de 10 tarefas aplicadas; uma criança acertou 3 de um total de 10 tarefas aplicadas e uma criança acertou 2 de um total de 10 tarefas aplicadas.

Na faixa etária de 2 a 3 anos, apenas uma criança acertou 16 tarefas do total de 16 tarefas aplicadas; uma criança acertou 11 do total de 16 tarefas aplicadas; duas crianças acertaram 8 do total de 16 tarefas aplicadas; uma criança acertou 5 do total de 16 tarefas aplicadas; uma criança acertou 4 do total de 16 tarefas aplicadas e uma criança acertou 3 do total de 16 tarefas. Apenas a criança 07G conseguiu realizar a avaliação da faixa etária de 3 a 4 anos, acertou 19 do total de 24 tarefas aplicadas.

A partir dos resultados obtidos pós-intervenção IPO (ver tabela 6) as crianças 02B, 04D, 09I e 10J obtiveram maiores valores nas porcentagens de acertos se comparadas à pré-intervenção IPO. As crianças 05E, 06F, 07G, 08H, 11K não tiveram presença nas sessões pós intervenções do IPO, portanto não pontuaram nas tarefas cognitivas. A criança 03C embora tenha diminuído os valores da ATA e CARS, não conseguiu realizar o IPO devido seu perfil sintomatológico. Já a criança 12L conseguiu realizar a pós-intervenção e apresentou uma melhora importante no seu perfil sintomatológico, na atenção e tempo de engajamento, tendo em vista que ela não realizou a pré-intervenção por conta das condições de perfil de sintomas.

Os resultados parecem colaborar com estudos anteriores. A partir da revisão de literatura, pode-se perceber que estudos prévios indicam efeitos positivos no desempenho cognitivo e nas funções executivas após intervenção com exercícios físicos. Os autores relatam um grande efeito no controle inibitório, na memória de trabalho e no planejamento em indivíduos sem autismo (Kramer; Erickson 2007; Tomporowski *et al.*, 2008) e com TEA (Wigal *et al.*, 2013).

Estudo de meta-análise indica que a memória visual de curto prazo melhora após o exercício físico (Chang *et al.*, 2012), assim como há recomendação de engajamento de crianças desde a infância em intervenção com exercício (Sibley; Etnier, 2003; Tan *et al.*, 2016). Em crianças com TEA, pode ser verificado o duplo benefício tanto na redução de comportamentos repetitivos e estereotipados quanto na função executiva. Isso se dá pela relação da regulação de

controle motor reflexo, comportamento repetitivo, e a possibilidade de aumentar a capacidade de concentração da criança na tarefa e/ou no entorno ambiental (Levinson; Reid, 1993).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Intervenção com exercícios de força, coordenação e equilíbrio, aplicados nas aulas de Educação Física, influencia positivamente o perfil de sintomas e cognitivo de crianças com TEA. Esse estudo demonstrou melhora na atenção e tempo de engajamento das crianças que participaram da intervenção com exercício físico. O instrumento de caracterização do perfil do TEA, Escala de Avaliação de Traços Autísticos (ATA), demonstrou melhorias nas subescalas internas quando aplicado nos períodos pré e pós intervenção. O instrumento de avaliação do perfil cognitivo, Inventário Portage Operacionalizado (IPO), a partir dos seus 108 itens relacionados aos aspectos do desenvolvimento cognitivo dos primeiros seis anos de vida, também demonstrou influência positiva com aumento dos escores de resultados pré e pós intervenção. Ambos os instrumentos demonstraram serem importantes instrumentos para identificar influência dos exercícios de força, coordenação e equilíbrio no desenvolvimento de crianças com TEA no perfil de sintomas e no perfil cognitivo.

Déficits relacionados as habilidades manipulativas com exigências de discriminação visual, emparelhamento e coordenação óculo-manual foram identificadas. Também foram identificados déficits em exigências de tarefas cognitivas com demandas de equilíbrio e locomoção. Os exercícios de força, coordenação e equilíbrios; aplicados em intensidade leve à moderado; em duas sessões semanais de 60 minutos cada uma durante 10 semanas, parecem ter produzido influência positiva no perfil cognitivo em função dos resultados comparativos pré e pós teste.

As sessões de aplicação do instrumento IPO permitiram registrar que crianças com TEA enfrentam desafios quando submetidas a testes cognitivos pelas demandas de habilidades motoras e função executiva. Também foi evidenciado baixa aderência às sessões de testes mesmo quando as crianças permaneciam no ambiente de testagem. Os comportamentos repetitivos e/ou falta de interesse pelas atividades do teste de cognição pode ser destacado. No entanto, utilizar o IPO como instrumento objetivo pareceu ser um importante contributo para demonstrar a identificação de possíveis influências no perfil da cognição de crianças com TEA submetidas a tarefas estruturadas de educação física.

Estudos posteriores são essenciais para ampliar as reflexões relacionadas à influência positiva de um modelo de intervenção testado neste estudo. No entanto, para um primeiro momento, o presente estudo demonstrou resultados positivos mesmo com um pequeno grupo de escolares da educação infantil.

Estudos de iniciação à pesquisa, realizadas a partir do engajamento acadêmicos de licenciados em grupos de pesquisa como PEFaut, possibilitam ganhos imensuráveis para o aprendizado pessoal e profissional. Conhecer neste recorte de estudo a população com TEA, participar da intervenção e caracterizar duas variáveis (perfil de sintomas e cognição) parece um bom início para refletir acerca do importante contributo da atuação do professor de Educação Física em cenários da educação infantil com crianças com TEA.

Entender os ajustes procedimentais necessários à aplicação de testes e intervenções, a partir das características de sintomas das crianças, pode reduzir a baixa aderência a sessões de avaliações. Ainda que esse estudo tenha conseguido trazer melhorias nos sintomas e perfil cognitivo de algumas crianças com TEA, faz-se necessário uma ampliação do grupo de participantes e um estudo mais detalhado acerca das adaptações procedimentais para aplicação do IPO. A parceria entre a Ufal, através do projeto de pesquisa PEFaut do IEFE, e instituições de ensino da educação infantil que apresentam matrícula de crianças com TEA nos parece uma boa oportunidade de contribuir com a inclusão escolar.

REFERÊNCIAS

ADAMSON, Lauren B.; MCARTHUR, Duncan; MARKOV, Yana; DUNBAR, Barbara; BAKEMAN, Roger. Autism and joint attention: young children's responses to maternal bids. **Applied Developmental Psychology**, v. 22, 439-453, 2001. doi:10.1016/S0193-3973(01)00089-2.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM–V**. 5th edition. Porto Alegre: Artmed, 2014.

AYOUB, Eliana. Reflexões sobre a Educação Física na Educação Infantil. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, p. 53-60, 2001.

BARROS, Mauro Virgílio Gomes de; QUADROS, Teresa Maria Bianchini; GORDIA, Alez Pinheiro; MOTA, Jorge; GUIMARÃES, Isabel; AZEVEDO, Helita; GUEDES, Patrícia. **Promoção da Atividade Física na Infância e Adolescência**. Grupo de trabalho em atividade física. Sociedade Brasileira de Pediatria. julho 2017.

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 14 out. 2023.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente, ECA, de 13 de julho de 1990**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm#:~:text=Art.%204%C2%BA%20%C3%89%20dever%20da,e%20%C3%A0%20conviv%C3%AAncia%20familiar%20e.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil** / Secretaria da Educação Básica. Brasília: MEC, p. 25. 2010.

BRASIL. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**. Ministério da Saúde. Brasília, 2021.

BLUMA, S., SHEARER, M., FROHMAN, A., & HILLIARD, J. (1976). **Portage Guide to Early Education** (Rev. Ed.). Cooperative Educational Service Agency 12.

BREMER, Emily; CROZIER, Michael; LLOYD, Meghann. A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder. **Autism**, [S. l.], v. 20, n. 8, p. 899-915, nov. 2016.

CHAN, Raymond C. K.; SHUM, David; TOULOPOULOU, Timothea; CHEN, Eric Y. Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. **Archives of Clinical Neuropsychology**, v. 23, n. 2, p. 201-216, 2008. doi: 10.1016/j.acn.2007.08.010.

CHANG, Y.-K.; LABBAN, J.; GAPIN, J.; ETNIER, J. The effects of acute exercise on cognitive performance: A meta-analysis. **Brain Research**, v. 1453, p. 87-101, 2012. doi:10.1016/j.brainres.2012.02.068.

ELMER J, KAHN J. **Implementing evidence-**based practice in the neuroscience intensive care unit. Crit Care. 2014;18(2):303.

FERNANDES, Fernanda Dreux Miranda. Aspectos funcionais da comunicação de crianças autistas. **Temas sobre Desenvolvimento**, v. 9, n. 51, p. 25-35, 2000.

FERREIRA, José Pedro; TOSCANO, Chrystiane V. Andrade; RODRIGUES, Aristides Machado; FURTADO, Guilherme Eustaquio; BARROS, Mauro Gomes; WANDERLEY, R. S.; CARVALHO, Humberto Moreira. 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**, p. 1-12, 2018. doi: 10.3389/fpubh.2018.00047.

FERREIRA NETO, Amarílio. **Pesquisa histórica na educação física brasileira**. Centro de Educação física e Desportos. Vitória: UFES, 1996.

FREIRE, M. C. M.; PATTUSSI, M. P. Tipos de estudos. *In*: ESTRELA, C. **Metodologia científica**. Ciência, ensino e pesquisa. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2018. p. 109-127.

GALLAHUE, David L; OZMUN, John C. **Compreendendo o desenvolvimento motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HAMDAN, Amer Cavalheiro; PEREIRA, Ana Paula de Almeida. Avaliação neuropsicológica das funções executivas: Considerações metodológicas. **Psicologia**: Reflexão e Crítica, v. 22, n. 3, p. 386-394, 2009. doi: 10.1590/S01027972200900030009.

KLIN, A. **Autismo e síndrome de Asperger**: uma visão geral. Revista Brasileira de Psiquiatria, v.28, n.1 (suppl.), p.3-11, 2006.

JANSSEN X, MARTIN A, HUGHES AR, HILL CM, KOTRONOULAS G, HESKETH KR. **Associations of screen time, sedentary time and physical activity with sleep in under 5s**: A systematic review and meta-analysis. Sleep Med Rev. 2020;49(101226):1–18.

KRAMER, Arthur F.; ERICKSON, Kirk I. Capitalizing on cortical plasticity: Influence of physical activity on cognition and brain function. **Trends in Cognitive Sciences**, v. 11, n. 8, 342-348, 2007.

LÉBE, R. Reflexões sobre o novo programa e Educação Física de Montreal. *In*: Borges, C.; Desbiens, J. F. **Saber, formar e intervir para uma Educação Física em mudança**. Campinas: Autores Associados, 2005.

LEVINSON, Leslie J.; REID, Greg. The Effects of Exercise Intensity on the Stereotypic Behaviours of Individuals with Autism. **Adapt. Phys. Act. Q.**, v. 10, p. 255-268, 1993.

LOURENÇO, Carla Cristina Vieira; ESTEVES, Maria Dulce Leal; CORREDEIRA, Rui Manuel Nunes; SEABRA, André Filipe Teixeira e. Avaliação dos Efeitos de Programas de Intervenção de Atividade Física em Indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 21, n. 2, p. 319-328, 2015.

MARTONE, Maria Carolina Côrrea; CARVALHO, Larissa Helena Zani Santos. Uma revisão dos artigos publicados no Journal of Applied Behavior Analysis (JABA) sobre comportamento verbal e autismo entre 2008 e 2012. **Perspectivas em análise do comportamento**, v. 3, n. 2, p. 73-86, 2012.

MASSION, Jean. Sport et autism. **Science & Sports**, v. 21, p. 243-248, 2006.

MATSUDO, Sandra; ARAÚJO, Timóteo Leandro; MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues; ANDRADE, Douglas Roque; VALQUER, Welington. Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 3, n. 4, 1998.

NEBEL WL. **Os diferentes delineamentos de pesquisa e suas particularidades na terapia intensiva**. Rev Bras Ter Intensiva. 2016;28(3):256-260.

SCHLIEMANN, André. **Esporte e Autismo**: Estratégias de ensino para inclusão esportiva de crianças com transtornos do espectro autista (TEA). 2013.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder, 1965.

SIBLEY, Benjamin A.; ETNIER, Jennifer L. The relationship between physical activity and cognition in children: A meta-analysis. **Pediatric Exercise Science**, v. 15, n. 3, 243-256, 2003.

TAN, Beron W. Z.; POOLEY, Julie A.; SPEELMAN, Craig P. A Meta-Analytic Review of the Efficacy of Physical Exercise Interventions on Cognition in Individuals with Autism Spectrum Disorder and ADHD. **J. Autism Dev. Disord.**, v. 46, p. 3126-3143, 2016.

TASSITANO, Rafael. Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Pernambuco, v. 1, n. 9, p. 55-60, 2007.

TOMPOROWSKI, Phillip D.; DAVIS, Catherine L.; MILLER, Patricia H.; NAGLIERI, Jack A. Exercise and children's intelligence, cognition, and academic achievement. **Educational Psychology Review**, v. 20, n. 2, p. 111-131, 2008. doi:10.1007/s10648-007-9057-0.

TOSCANO, Crystiane V. A.; CARVALHO, Humberto M.; FERREIRA, José P. Exercise Effects for Children with Autism Spectrum Disorder: Metabolic Health, Autistic Traits, and Quality of Life. **Percept. Mot. Skills**, v. 125, p. 126-146, 2018.

VOSER, Rogério da Cunha; GIUSTI, João Gilberto. **O futsal e a escola**: uma perspectiva pedagógica. Porto Alegre: Ed Artmed, 2002.

Wigal, S. B., Emmerson, N., Gehricke, J.-G., & Galassetti, P. (2013). **Exercise**: Applications to childhood ADHD. Journal of Attention Disorders, 17(4), 279–290. doi:10.1177/1087054712454192.

WILLIAMS, L. C. A.; AIELLO, A. L. R. **O Inventário Portage Operacionalizado**: intervenção com famílias. São Paulo: Memnon, 2001.

WILLIAMS, L. C. A.; AIELLO, A. L. R. **Manual do Inventário Portage Operacionalizado:** avaliação do desenvolvimento de crianças. Curitiba: Juruá, p. 323-324, 2022.

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – Modelo 1

Você e seu/sua filho/a estão sendo convidados a participarem da pesquisa **"A influência da Educação Física no perfil cognitivo de crianças com Transtorno do Espectro do Autismo"**, sob minha responsabilidade e que pretende saber se a participação do/a seu/sua filho/a na educação física do Instituto de Educação Física e Esportes (IEFE) melhora alguns comportamentos que geralmente ele/a 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/a seu/sua filho/a na escola. Por exemplo, quero saber se fazer educação física ajuda seu/sua filho/a 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/a precisa participar da educação física do Instituto de Educação Física e Esportes (IEFE) e você precisa me dizer onde ele/a estuda porque vou visitar a escola para saber como é o comportamento dele/a quando faz as atividades com a professora.

Depois vou precisar que você acompanhe as sessões de Educação Física do Instituto de Educação Física e Esportes (IEFE). Na sala da Educação Física, você vai ver seis atividades que gostaríamos que seu/sua filho/a realizasse. Fique tranquilo/a, em todas as atividades estarei ao seu lado para ajudar seu/sua filho/a 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 do Instituto de Educação Física e Esportes (IEFE), terão duração de 30 minutos; caso seu/sua filho/a não possa ficar até o final do tempo, não há problema. Vamos com calma e ficaremos o tempo que for possível até ele/a se sentir mais calmo/a e participar. A Educação Física será realizada apenas nos dias em que seu/sua filho/a estiver em atendimento no Instituto de Educação Física e Esportes (IEFE).

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

Tudo o que realizarmos com seu/sua filho/a, todas as nossas conversas, todos os resultados da Educação Física e da Escola nunca serão revelados, 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/a na pesquisa, consulte a equipe terapêutica do Instituto de Educação Física e Esportes (IEFE), da Escola ou outras pessoas e peça conselho. Eu estarei sempre disponível para tirar dúvidas e explicar como seu/sua filho/a participará e os possíveis benefícios e riscos da participação dele/a na Educação Física.

Não esqueça que pode desistir a qualquer momento, é só me falar. Tenha certeza de que nada será modificado nos demais atendimentos terapêuticos do Instituto de Educação Física e Esportes (IEFE) 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/a passa fazendo atividades sentado/a na cadeira da escola. Essas informações podem ajudar seu/sua filho/a a se adaptar melhor na escola.

Se você se sentir incomodado/a 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/sua filho/a. Dessa forma, deixarei meus contatos, e você poderá me 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 o que eu farei com seu/sua filho/a 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/a. o Comitê exige de mim que eu cumpra o que escrevi no projeto e respeite a dignidade do/a seu/sua filho/a. 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, o contato telefônico e o e-mail estão 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 implica, 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/N, Tabuleiro dos Martins
Cidade/CEP: Maceió/57072900
Telefone: 82 98884-0520
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/N, 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 8h às 12h.
E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

Maceió,_____de_____de_____.

Assinatura ou impressão datiloscópica do/a voluntário/a ou responsável legal e rubricar as demais folhas	Nome e assinatura do pesquisador responsável pelo estudo (rubricar as demais páginas)

ANEXO B – Checklist – Cognição

CHECKLIST- COGNIÇÃO

0 – 1 ANO

TAREFA	CRITÉRIO	MATERIAL
1. Remove um pano do rosto que obscurece sua visão.	Retirar e/ou puxar com a mão de forma que os olhos fiquem descobertos	Pano
2. Procura, com o olhar, um objeto que foi retirado de seu campo visual.	Objeto distante 15 a 20 cm da criança. Percorrer com os olhos o percurso do objeto e/ou virar a cabeça em direção ao local que o objeto está.	Chocalho
3. Remove um objeto de um recipiente colocando a mão dentro dele.		Recipiente de carros ou pote transparente, cubos de 2,5
4. Coloca um objeto em um recipiente imitando um adulto.	Dar modelo e solicitar a resposta. 60 seg após a apresentação do modelo.	11
5. Coloca um objeto em um recipiente quando recebe instruções.	As instruções devem ser acompanhadas de gestos indicativos. 60 seg após a instrução	11
6. Balança um brinquedo que produz som, pendurado em um barbante.	Tocar ou empurrar um objeto colocado 15 a 20 cm da criança, com as mãos ou pés. Dentro de 20 seg após sua apresentação.	Chocalho preso no barbante
7. Coloca três objetos em um recipiente e o esvazia.	Dentro de 60 seg após apresentação	Recipiente de carros, cubos de 2,5
8. Transfere um objeto de uma mão a outra para apanhar outro objeto.	Transferir o objeto e imediatamente apanhar outro objeto	bola pequena, cubos de 2,5
9. Deixa cair e apanha um brinquedo.		Dado e argolas
10. Descobre um objeto escondido sob um recipiente.	Remover o recipiente que encobre o objeto e deixando-o à vista.	Carro
11. Empurra três blocos como se fossem trem.	Um bloco atrás do outro, enfileirados sobre uma superfície. Dar modelo. Percorrer uma distância mínima de 30 cm.	Blocos de madeira (retangulares)
12. Remove um círculo de uma prancha.	Dar modelo acompanhado de instrução	Eva com círculo
13. Coloca um pino redondo em uma prancha de dois pinos, dada a ordem.		Trem roxo de madeira com pinos
14. Executa gestos simples quando requisitado.	Dar modelo. Bater palmas ou imitar gestos	

1 – 2 ANOS

TAREFA	CRITÉRIO	MATERIAL
15. Retira seis objetos de um recipiente, um de cada vez.	Remover objetos de um recipiente um após o outro, no máximo 60 seg após a apresentação	Recipiente de carros, blocos coloridos de madeira

16. Aponta para uma parte do corpo.	Apontar dentro de 20 seg após ter sido dada a instrução. (olhos, nariz, ouvido, boca, cabeça)	
17. Empilha três blocos dada uma ordem.		Blocos de madeiras de tamanhos diferentes
18. Emparelha objetos semelhante.	Cada tentativa colocar um objeto próximo do seu objeto semelhante	Objetos em pares, talher, bolas e escova(ou argolas)
19. Faz rabiscos no papel.	Qualquer tipo de traço produzido sobre o papel.	Papel e giz cera
20. Aponta para si mesmo frente à pergunta: "Cadê 0 ...(nome)?".	Fazer a pergunta a criança	
21. Coloca cinco pinos redondos em uma prancha, dada uma ordem.	60 seg após a apresentação	Prancha com pinos de madeira
22. Emparelha objetos com a figura do mesmo objeto.	3 objetos diferentes com suas figuras.	Figuras de carro, livro e bola
23. Aponta para a figura nomeada.	Fazer perguntas do tipo: "cadê o livro?" "me mostra a bola?" colocar o dedo sobre a figura 20 seg após a emissão verbal da mesma.	Figuras de animais ||
24. Vira as páginas de um livro (duas a três de cada vez) para encontrar a figura nomeada.	Mostrar e nomear uma figura distinta de um livro, fechar e solicitar a resposta. Virar de duas a três páginas de cada vez e encontrar a figura.	Livro de histórias infantis

2 – 3 anos

TAREFA	CRITÉRIO	MATERIAL
25. Encontra um determinado livro quando requisitado.	Livro em lugar acessível para a criança. Ir em direção ao local onde está o livro e pegá-lo, 30 seg após instrução	Livro infantil
26. Completa um quebra-cabeças de encaixe de três peças.	Se necessário dar o modelo	Quebra-cabeça de 3 peças, tabuleiro com forma de círculo, quadrado e triângulo
27. Nomeia quatro objetos comuns em figuras.	20 seg após a apresentação da figura e a pergunta: "o que é isto?"	Figuras (banana, copo, livro)
28. Desenha uma linha vertical imitando um adulto.	O adulto deverá traçar uma linha diante da criança chamando sua atenção. O traço da criança pode ser maior, ter no mínimo 3 cm de cumprimento. Sem desvio maior que 30°	Papel e giz cera
29. Desenha uma linha horizontal imitando um adulto.	|| Não precisam ser perfeitamente retas	||
30. Copia um círculo.	Círculo com cerca de 4 cm de diâmetro, pedir para copiar um desenho igual. Traçar qualquer forma ovulada fechada, sem movimentos contínuos.	Impressão com círculo, papel e lápis ou giz cera
31. Emparelha objetos com a mesma textura.	Pelo menos 3 diferentes texturas	Talher, escova, bichinho verde sensorial
32. Aponta para o "pequeno" e o "grande" quando requisitado.	A cada resposta alterar a posição espacial dos objetos, de forma que discrimine o tamanho não a posição. Apontar quando requisitado. 3 objetos diferentes	Lápis, régua, bolas(grande e pequena)
33. Desenha (+) imitando um adulto.	Modelo do sinal até 4 cm, realizar o traçado na frente da criança. Não precisam ser retas.	Papel e lápis
34. Emparelha 3 cores	Colocar próximo 2 objetos da mesma cor, pelo menos 3 cores primárias diferentes.	Carro vermelho e verde, argolas vermelha e verde, argola azul e bola azul

35. Coloca objetos dentro, em cima e em baixo de um recipiente dada uma ordem		Pote plástico transparente, Cubos de 2,5
36. Nomeia objetos que fazem barulho	Provocar o barulho e pedir para a criança nomear, imitar sons de animais e pedir que a criança os identifique	
37. Monta um brinquedo de encaixe de quatro peças		Lego colorido
38. Nomeia ações em figuras	O que está fazendo? Nomear a ação correspondente à figura dentro de 20 seg após cada pergunta. 3 ações	Figuras de banho, lavar o rosto, dormindo
39. Emparelha uma forma geométrica com a figura da mesma	Apresentar a figura de círculo e apresentar formas de círculos, quadrados e triângulos.	Impressões das formas e as formas geométricas: círculos, quadrados e triângulos
40. Empilha 5 ou mais argolas em uma vara na ordem correta.	60 seg após a apresentação das mesmas	5 ou mais argolas de tamanhos diferentes

3 – 4 anos

TAREFA	CRITÉRIO	MATERIAL
41. Nomeia objetos como sendo "grande" ou "pequenos".	Responder 3 perguntas envolvendo 3 objetos diferentes	Régua, bolas, lápis, carros
42. Aponta para dez partes do corpo, quando requisitado.		
43. Aponta para um menino e uma menina, dada uma ordem.		Figuras de menino e menina
44. Diz se um objeto é pesado ou leve.	Frente à pergunta: isto é leve ou pesado? 20 seg após cada pergunta	Pacote de açúcar, algodão
45. Une duas partes de uma figura para formar o todo.	Duas partes da figura para que fique inteira.	Figuras partidas ao meio, quebra cabeça
46. Descreve dois eventos ou personagens de uma história familiar ou programa de televisão.	Perguntar: o que aconteceu na história. Relatar 2 acontecimentos de uma história, identificar o nome de dois personagens e/ou relatar uma característica.	História familiar
47. Repete brincadeiras (rimas ou canções) que envolvam movimentos coordenados (ou gestos).	Dar modelo, cantando canção e imitando gestos (pirulito que bate-bate...) repetir uma rima produzindo movimentos coordenados ou gestos. Reproduzir toda a rima.	
48. Emparelha três ou mais objetos.	3 ou mais objetos e peça para a criança retirar de um segundo grupamento aqueles que formarem par. Dentro de 60 seg	Meias e sapato, escovas, talheres
49. Aponta para objetos compridos e curtos.	Apontar pelo menos 3 objetos. Me mostre a meia curta. Não usar palavras grande/maior ou menor. A cada resposta alterar a posição dos objetos.	Lápis, régua, meia
50. Diz quais objetos aparecem frequentemente juntos.	3 objetos por tentativa (sendo dois objetos formando par e o terceiro diferente) "qual destes objetos aparecem sempre juntos?"	Lápis e papel, meia e sapato, talher e pote, bola e massinha
51. Conta até três imitando um adulto.	3 objetos frente a criança e dar modelo.	||
52. Agrupa objetos em categorias.	Agrupar ou separar objetos que fazem parte de uma categoria, por tentativa. Agupar 3 categorias diferentes	Brinquedos, roupas, utensílios de cozinha (pote e talher)

53. Traça (V) em imitação.	Traçar um V diante da criança, não deve ser maior que 4 cm, formando um ângulo menor que 45°. Não deve ser de cabeça para baixo	Papel e lápis
54. Traça uma linha diagonal ligando os dois cantos de um papel de 10 cm.	Dar o modelo a criança, realizando o traçado à sua frente.	11
55. Conta até dez objetos imitando um adulto.	Dado o modelo verbal "um, dois, três, quatro... dez" ao contar objetos, a criança deverá reproduzi-lo.	Feijão
56. Constrói uma ponte com três blocos imitando um adulto	Colocar um bloco ao lado do outro e o terceiro em cima desses dois, de tal forma que permaneça de pé por um segundo.	3 Blocos de madeira, dois maiores e um menor.
57. Emparelha uma sequência ou padrão (tamanho, cor) de blocos ou contas.	Estabelecer um modelo. Mínimo 4 contas dentro de 60 seg por tentativa	Argolas de tamanhos e cores diferentes
58. Copia uma série de (Vs) interligados	Se necessário dar pistas para completar o traçado com o mesmo número de Vs do modelo. Escrever no mínimo 9 Vs interligados	Papel e lápis
59. Acrescenta perna ou braço em um desenho incompleto	Desenho do que está faltando na figura.	Imagem de boneco sem perna
60. Completa um quebra-cabeça de seis peças sem ensaio e erro	Completa dentro de 60 seg por tentativa	Quebra-cabeça de 6 peças
61. Indica se os objetos são iguais ou diferentes	Apresentar 2 objetos, sendo iguais ou diferentes e perguntar: isto é igual a isto? Responder afirmando ou negando conforme situação de pelo menos 3 pares, 20 seg após cada pergunta. Tendo pelo menos um dos pares diferentes;	Talheres, escovas, bolas
62. Desenha um quadrado imitando um adulto	Quadrado de 2 cm: traçar primeiramente dois lados opostos e, em seguida os dois lados ao invés do movimento contínuo. Poderá ser maior ou menor, precisa ser reto, não redondos ou pontiagudos.	Papel e lápis
63. Nomeia 3 cores sendo requisitado	De que cor é este objeto? 20 seg após cada pergunta por tentativa. (vermelho, amarelo e azul)	Objetos com 3 cores diferentes: argolas
64. Nomeia 3 formas geométricas	Apresentar a criança e perguntar que forma é essa? 20 seg após a pergunta por tentativa	Impressão de figura geométrica

4 – 5 ANOS

TAREFA	CRITÉRIO	MATERIAL
65. Apanha um determinado número de objetos ao ser requisitado (de um a cinco).	Pedir que a criança apanhe com ambas as mãos um determinado número de objetos sem seguir sequência numérica, primeiro 3, depois 1, cinco etc.	Carros e argolas
66. Nomeia cinco texturas diferentes.	Este objeto é liso ou áspero? Macio, duro, fofo, mole, áspero. Pelo menos 5 texturas	Bichinho verde sensorial, cachorro de pelúcia, pente
67. Copia um triângulo ao ser requisitado.	Reproduzir o modelo. Pode ser maior ou menor do que o modelo, ângulos de	Papel com desenho do triângulo

	aproximadamente 45°, com linhas pontiagudas e não redondas.	
68. Recorda-se de quatro objetos que haviam sido vistos em uma figura.	Mostrar a figura por 30 seg, esconder a figura e solicitar a resposta.	Figuras impressas (animais, banana, bola)
69. Diz o momento do dia associado a cada atividade.	Dizer pelo menos duas atividades, devendo está associada com momentos: dia e noite.	Figuras de crianças na rotina (café da manhã, dormir)
70. Repete rimas familiares.	Perguntar rimas familiares: um, dois, feijão com arroz...; parabéns a você...) dar modelo verbal pelo menos duas vezes e solicitar a resposta. Repetir pelo menos duas rimas, com 8 a 10 palavras de cada rima.	
71. Diz se um objeto é mais pesado ou mais leve (diferenças de menos de 0,5 quilo).	Isto é mais leve ou mais pesado? Responder dizendo mais leve ou mais pesado. 20 seg após cada tentativa. Apresentar respostas corretas a pelo menos 3 pares de objetos, sendo um dos pares mais pesado/leve.	Cuscuz, feijão, algodão
72. Diz o que está faltando quando um objeto for retirado de um grupo de três.	Mostrar um grupo de 3 objetos por 30 seg, pedir que cubra os olhos e vire de costas, retirar um objeto e pedir para a criança dizer qual foi retirado.	Objetos com cores nítidas: carrinho, bola, lápis
73. Nomeia oito cores.	De que cor é (este objeto)? Dentro de 20 seg após cada pergunta	Potinhos coloridos
74. Identifica o valor de três moedas.	Apontar ou nomear as moedas.	Moeda de 1, 0,50 e 0,25 cent.
75. Emparelha símbolos (letras e números).	Conjuntos iguais de pelo menos 5 símbolos (letras e números) em 60 seg por tentativa. Emparelhar no total de 3 tentativas, 15 símbolos: 5 de números e outro de letras	Cartões de números e letras
76. Diz a cor de objetos nomeados.	De que cor é (a sua casa, o céu, maçã)? Sem vê o objeto. Responder dentro de 20 seg após a pergunta.	
77. Relata cinco principais fatos de uma história contada três vezes.	Contar uma pequena história 3 vezes fazer pergunta: quem a chapeuzinho vermelho encontrou deitado na cama da vovozinha? Dentro de 20 seg por tentativa	História infantil: chapeuzinho vermelho, três porquinhos
78. Desenha a figura humana (cabeça, tronco, quatro membros).	Se necessário dar modelo. (cabeça, dois olhos, nariz, boca, tronco, e quatro membros)	Lápis e papel
79. Canta cinco estrofes de uma canção.	Pedir que a criança cante uma canção familiar: atirei o pau no gato; ciranda cirandinha...)	
80. Constrói uma pirâmide de dez blocos imitando um adulto.	4 blocos uma ao lado do outro, em cima colocar 3, depois dois e por fim 1.	10 Blocos de madeira
81. Nomeia objetos como sendo compridos ou curtos.	Este lápis é curto ou cumprido? 20 seg após a pergunta. Responder pelo menos 3	Lápis, régua, meia, linha
82. Coloca objetos "atrás", "ao lado" e "junto" a um outro objeto.	Cada tentativa consiste em colocar o objeto: atrás, ao lado e junto a um outro objeto.	brinquedos
83. Faz conjuntos iguais de um a dez objetos, segundo o modelo.	Dar modelo a criança, envolvendo diferentes números de objetos (1, 3, 7, 4) e solicitar que faça um conjunto com	Feijão, argolas, bolas

	o mesmo número de objetos. Um dos modelos deve contar 10 objetos.	
84. Nomeia ou aponta para a parte ausente da figura de um objeto.		Figura de pessoa sem perna
85. Conta de um a 20.	Apontar ou separar cada um dos objetos ao conta-los.	20 brinquedos para contar
86. Identifica o abjeto que está colocado no meio, em primeiro e em último. lugar.	Apresentar 3 objetos enfileirados e solicitar a resposta. Apontar ou nomear o objeto que está no meio, em primeiro e em último lugar por tentativa.	Brinquedos enfileirados

5 – 6 ANOS

TAREFA	CRITÉRIO	MATERIAL
87. Conta até 20 objetos e responde adequadamente à pergunta: "Quantos (objetos) você contou? "		**Feijão**
88. Nomeia dez numerais.	Apresentar a criança um cartão e pergunta: que número é esse? Cartões sem ordem numérica. Nomear todos os numerais de 1 a 10	Cartões com números
89. Identifica qual a sua esquerda e qual a sua direita.	Apontar ou levantar o braço ou perna direita e esquerda por tentativa	
90. Diz as vogais em ordem.	Dizer em ordem por tentativa.	
91. Escreve seu nome com letra de forma.		Lápis e papel
92. Nomeia cinco letras do alfabeto.	Que letra é essa? Responder adequadamente dentro de 20 seg após cada pergunta, por tentativa	Cartões com letras do alfabeto
93. Ordena objetos em sequência de comprimento e largura.	Ordenar 10 objetos	Lápis, régua, meia, bolas grande e pequena, argolas grande e pequenas
94. Nomeia as letras maiúsculas do alfabeto.	Que letra é essa? Nomear todas as letras do alfabeto maiúsculas, 20 seg após a pergunta.	Cartões com letras do alfabeto maiúsculas
95. Coloca numerais de um a dez na sequência correta.	Apresentar cartões misturados para a criança e pedir para ordená-los.	Cartões de números, 1 a 10
96. Identifica a posição de objetos como estando em 1°, 2° e 3° lugar.	Apontar a posição dos objetos em 1°, 2° e 3° lugar por tentativa.	3 Objetos em fila
97. Nomeia as letras minúsculas do alfabeto.	Ler todas as letras do alfabeto minúsculas, após 20 seg cada pergunta.	Cartões com letras do alfabeto minúsculas
98. Emparelha letra maiúsculas com minúsculas.	23 cartões maiúsculas e 23 minúsculas.	Cartões com letras minúsculas e maiúsculas
99. Aponta para numerais de um a 25.	Me mostre o número 18, aponte para o número 8. 20 seg após cada pergunta	Cartões de número de 1 a 25
100. Copia um losango.	Folha de papel com um losango de 4 cm e solicitar a resposta.	Figura do losango, papel e lápis
101. Completa um labirinto simples.	Linhas paralelas com uma distância de 1,5 entre ambas as linhas	Impressão de labirinto

102. Diz os dias da semana em ordem.	Quais os dias da semana em ordem. Que dis vem depois de terça?	
103. Soma e subtrai combinações de até três elementos.	Colocar os objetos e retirar: quantos objetos sobraram? E acrescentar: quantos objetos tem aqui? Responder duas perguntas (uma de adição e uma de subtração)	3 brinquedos para somar e subtrair
104. Diz o mês i o dia do seu aniversário.		
105. Lê dez palavras impressas.		Palavras: vaca, ovo, uva, eu, vovô, oi, mãe, pai, seu nome, casa
106. Prediz o que vai acontecer.	Apresentar à criança ilustrações com atividades da vida diária: o que a criança vai fazer? 20 seg após cada pergunta.	Impressões de banho, refeições.
107. Aponta para objetos inteiros e partidos ao meio.		Papel partido ao meio e inteiro, lanche partido ao meio.
108. Conta de memória de 1 a 100.	Se esta não apresentar erros por volta da 3° dezena, interrompê-la e pedir que continue a partir do número 80.	

ANEXO C – Folhas de Registro para Avaliação de Cognição

Folha de Registro para Avaliação de Cognição de 0 – 1 ano

(14 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.

COGNIÇÃO					
COMPORTAMENTO	**T 1**	**T 2**	**T 3**	**T 4**	**OBSERVAÇÕES**
1. Remove um pano do rosto que obscurece sua visão.					
2. Procura, com o olhar, um objeto que foi retirado de seu campo visual.					
3. Remove um objeto de um recipiente colocando a mão dentro dele.					
4. Coloca um objeto em um recipiente imitando um adulto.					
5. Coloca um objeto em um recipiente quando recebe instruções.					
6. Balança um brinquedo que produz som, pendurado em um barbante.					
7. Coloca três objetos em um recipiente e o esvazia.					
8. Transfere um objeto de uma mão a outra para apanhar outro objeto.					
9. Deixa cair e apanha um brinquedo.					
10. Descobre um objeto escondido sob um recipiente.					
11. Empurra três blocos como se fossem trem.					
12. Remove um círculo de uma prancha.					
13. Coloca um pino redondo em uma prancha de dois pinos, dada a ordem.					
14. Executa gestos simples quando requisitado.					

Folha de Registro para Avaliação de Cognição de 1 – 2 anos

(10 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.

COGNIÇÃO					
COMPORTAMENTO	**T 1**	**T 2**	**T 3**	**T 4**	**OBSERVAÇÕES**
15. Retira seis objetos de um recipiente, um de cada vez.					
16. Aponta para uma parte do corpo.					
17. Empilha três blocos dada uma ordem.					
18. Emparelha objetos semelhantes.					
19. Faz rabiscos no papel.					
20. Aponta para si mesmo frente à pergunta: “Cadê ... (nome)?”.					
21. Coloca cinco pinos redondos em uma prancha, dada uma ordem.					
22. Emparelha objetos com a figura do mesmo objeto.					
23. Aponta para a figura nomeada.					
24. Vira as páginas de um livro (duas a três de cada vez) para encontrar a figura nomeada.					

Folha de Registro para Avaliação de Cognição de 2 – 3 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.

COGNIÇÃO					
COMPORTAMENTO	**T 1**	**T 2**	**T 3**	**T 4**	**OBSERVAÇÕES**
25. Encontra um determinado livro quando requisitado.					
26. Completa um quebra-cabeças de encaixe de três peças.					
27. Nomeia quatro objetos comuns em figuras.					
28. Desenha uma linha vertical imitando um adulto.					
29. Desenha uma linha horizontal imitando um adulto.					
30. Copia um círculo.					
31. Emparelha objetos com a mesma textura.					
32. Aponta para o “pequeno” e o “grande” quando requisitado.					
33. Desenha (+) imitando um adulto.					
34. Emparelha três cores.					
35. Coloca objetos dentro, em cima e embaixo de um recipiente dada uma ordem.					
36. Nomeia objetos que fazem barulho.					
37. Monta um brinquedo de encaixe de quatro peças.					
38. Nomeia ações em figuras. 39. Emparelha uma forma geométrica com a sua figura.					
40. Emparelha cinco ou mais argolas em uma vara na ordem correta.					

Folha de Registro para Avaliação de Cognição de 3 – 4 anos

(24 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.

COGNIÇÃO					
COMPORTAMENTO	**T 1**	**T 2**	**T 3**	**T 4**	**OBSERVAÇÕES**
41. Nomeia objetos como sendo "grandes" ou "pequenos".					
42. Aponta para dez partes do corpo quando requisitado.					
43. Aponta para um menino e uma menina, dada uma ordem.					
44. Diz se um objeto é pesado ou leve.					
45. Une duas partes de uma figura para formar o todo.					
46. Descreve dois eventos ou personagens de uma estória familiar ou programa de televisão.					
47. Repete brincadeiras (rimas ou canções) que envolvam movimentos coordenados (ou gestos).					
48. Emparelha três ou mais objetos.					
49. Aponta para objetos compridos e curtos.					
50. Diz quais objetos aparecem frequentemente juntos.					
51. Conta até três imitando um adulto					
52. Agrupa objetos em categorias.					
53. Traça (V) em imitação.					
54. Traça uma linha diagonal ligando os dois cantos de um papel de 10 cm.					
55. Conta até dez objetos imitando um adulto.					

56. Constrói uma ponte com três blocos imitando um adulto.					
57. Emparelha uma sequência ou padrão (tamanho, cor) de blocos ou contas.					
58. Copia uma série de Vs interligados.					
59. Acrescenta perna ou braço em um desenho incompleto de figura humana.					
60. Completa um quebra-cabeças de seis peças sem ensaio e erro.					
61. Indica se os objetos são iguais ou diferentes.					
62. Desenha um quadrado imitando um adulto.					
63. Nomeia três cores quando requisitado.					
64. Nomeia três formas geométricas: quadrado, triângulo e círculo.					

Folha de Registro para Avaliação de Cognição de 4 – 5 anos

(22 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.

COGNIÇÃO					
COMPORTAMENTO	**T 1**	**T 2**	**T 3**	**T 4**	**OBSERVAÇÕES**
65. Apanha um determinado número de objetos ao ser requisitado (de um a cinco).					
66. Nomeia cinco texturas diferentes.					
67. Copia um triângulo ao ser requisitado.					
68. Recorda-se de quatro objetos que haviam sido vistos em uma figura.					
69. Diz o momento do dia associado a cada atividade.					
70. Repete rimas familiares.					
71. Diz se um objeto é mais pesado ou mais leve (diferenças de menos de 0,5 quilo).					
72. Diz o que está faltando quando um objeto for retirado de um grupo de três.					
73. Nomeia oito cores.					
74. Identifica o valor de três moedas.					
75. Emparelha símbolos (letras e números).					
76. Diz a cor de objetos nomeados.					
77. Relata cinco principais fatos de uma estória contada três vezes.					
78. Desenha a figura humana (cabeça, tronco, quatro membros).					
79. Canta cinco estrofes de uma canção.					
80. Constrói uma pirâmide de dez blocos imitando um adulto.					

81. Nomeia objetos como sendo compridos ou curtos.					
82. Coloca objetos “atrás”, “ao lado” e “junto” a um outro objeto.					
83. Faz conjuntos iguais de um a dez objetos, segundo o modelo.					
84. Nomeia ou aponta para a parte ausente da figura de um objeto.					
85. Conta de 1 a 20.					
86. Identifica o objeto que está colocado no meio, em primeiro e em último. lugar.					

Folha de Registro para Avaliação de Cognição de 5 – 6 anos

(22 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.

COGNIÇÃO					
COMPORTAMENTO	**T 1**	**T 2**	**T 3**	**T 4**	**OBSERVAÇÕES**
87. Conta até 20 objetos e responde adequadamente à pergunta: "Quantos (objetos) você contou? "					
88. Nomeia dez numerais.					
89. Identifica qual a sua esquerda e qual a sua direita.					
90. Diz as vogais em ordem.					
91. Escreve seu nome com letra de forma.					
92. Nomeia cinco letras do alfabeto.					
93. Ordena objetos em sequência de comprimento e largura.					
94. Nomeia as letras maiúsculas do alfabeto.					
95. Coloca numerais de 1 a 10 na sequência correta.					
96. Identifica a posição de objetos como estando em 1°, 2° e 3° lugar.					
97. Nomeia as letras minúsculas do alfabeto.					
98. Emparelha letra maiúsculas com minúsculas.					
99. Aponta para numerais de um a 25.					
100. Copia um losango.					
101. Completa um labirinto simples.					
102. Diz os dias da semana em ordem.					
103. Soma e subtrai combinações de até três elementos.					

104. Diz o mês e o dia do seu aniversário.					
105. Lê dez palavras impressas.					
106. Prediz o que vai acontecer.					
107. Aponta para objetos inteiros e partidos ao meio.					
108. Conta de memória de 1 a 100.					

ANEXO D – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)

MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP

PROJETO DE PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

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

ANEXO E – Parecer Substanciado do CEP

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB

Plataforma Brasil

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

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

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.

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.

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.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB

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

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

SALVADOR, 13 de Agosto de 2022

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