

**ADAPTAÇÕES E ESTRATÉGIAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS PARA
AUMENTAR A INTERAÇÃO E O ENGAJAMENTO DE ALUNOS COM TEA NAS
AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**EVIDENCE-BASED ADAPTATIONS AND STRATEGIES TO INCREASE THE
INTERACTION AND ENGAGEMENT OF STUDENTS WITH ASD IN PHYSICAL
EDUCATION CLASSES**

**ADAPTACIONES Y ESTRATEGIAS BASADAS EN EVIDENCIA PARA
AUMENTAR LA INTERACCIÓN Y LA PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
CON TEA EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA**

OLIVEIRA, Calleb Rangel de
calleb.oliveira@gmail.com
UFPEL – Universidade Federal de Pelotas
<http://orcid.org/0000-0003-4609-7541>

MARTINS, Juliana dos
juh_1.msn@hotmail.com
UFPEL – Universidade Federal de Pelotas
<https://orcid.org/0000-0002-3712-7545>

SCHMIDT, Carlo
carlo.schmidt@ufsm.br
UFSM – Universidade Federal de Santa Maria
<https://orcid.org/0000-0003-1352-9141>

CAMARGO, Sígla Pimentel Höher
siglia.camargo@ufpel.edu.br
UFPEL – Universidade Federal de Pelotas
<https://orcid.org/0000-0001-7058-6519>

RESUMO Este estudo buscou investigar a eficácia de uma intervenção pedagógica para maximizar o tempo de engajamento e a frequência das interações sociais de alunos com TEA nas aulas de Educação Física. Foi utilizado um delineamento de linha de bases múltiplas com três estudantes e seus respectivos professores. A intervenção consistiu em adaptações das aulas e a utilização de estratégias baseadas em evidências pelos professores. Os resultados demonstraram um aumento no tempo de engajamento dos participantes nas atividades e na frequência de interações com os colegas. Percebe-se a importância da utilização de estratégias empiricamente validadas que atendam às necessidades dos alunos com TEA nas aulas de Educação Física e possibilitem seu desenvolvimento e efetiva inclusão escolar.

Palavras-chave: Intervenção. Transtorno do Espectro Autista. Educação Física. Inclusão escolar.

ABSTRACT This study sought to investigate the effectiveness of a pedagogical intervention to maximize the engagement time and frequency of social interactions of students with ASD in Physical Education classes. A multiple baseline design with three students and their respective teachers was used. The intervention consisted of classroom adaptations and the use of evidence-based strategies by teachers. The results showed an increase in participants' engagement time in activities and in the frequency of interactions with colleagues. It is noticed the importance of using empirically-validated strategies that meet the needs of students with ASD in Physical Education classes and enable their development and effective school inclusion.

Keywords: Intervention. Autism Spectrum Disorders. Physical Education. School inclusion.

RESUMEN Este estudio buscó investigar la efectividad de una intervención pedagógica para maximizar el tiempo de participación y la frecuencia de las interacciones sociales de los estudiantes con TEA en las clases de Educación Física. Se utilizó un diseño de línea de base múltiple con tres estudiantes y sus respectivos docentes. La intervención consistió en adaptaciones del aula y el uso de estrategias basadas en evidencia por parte de los docentes. Los resultados mostraron un aumento en el tiempo de participación de los participantes en las actividades y en la frecuencia de las interacciones con los colegas. Se advierte la importancia de utilizar estrategias validadas empíricamente que atiendan las necesidades de los alumnos con TEA en las clases de Educación Física y posibiliten su desarrollo e inclusión escolar efectiva.

Palabras clave: Intervención. Trastorno del Espectro Autista. Educación Física. Inclusión escolar.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Física, como componente curricular da escola, possui um papel valioso na inclusão escolar, pois possibilita o desenvolvimento de todos os alunos, por meio de jogos recreativos, esportes, lutas, dança e ginástica (ALMEIDA; TUCHER; ROCHA, 2011). De acordo com a Base Nacional Comum Curricular, a Educação Física possibilita a experimentação e análise de diferentes formas de expressões do corpo, de modo que todos os alunos possam se tornar indivíduos independentes e participativos nas atividades físicas do contexto em que vivem (BRASIL, 2018). No entanto, pessoas com deficiências não foram, por muito tempo, contempladas com a prática desportiva escolar.

Por isso, a Educação Física Adaptada (EFA) surgiu como um programa da Educação Física geral para atender as pessoas com deficiência que não conseguiam



se engajar nas atividades, possibilitando vários avanços na área com o passar dos anos (SILVA; NETO; DRIGO, 2012). O desporto ou esporte adaptado foi uma forma de incluir as pessoas com deficiências na prática física, inicialmente por uma vertente médica e outra socializadora (CAMARGO; CAIADO, 2020). A primeira, focava na reabilitação de pacientes, procurando mostrar a eles o valor e o seu potencial, especialmente com pessoas que se tornam deficientes físicas. A segunda, que visa a inclusão social, procura integrar a pessoa com deficiência, reabilitando-a socialmente e dando uma conotação competitiva ao esporte. Desde então, a percepção da diferença e valorização das potencialidades das pessoas com deficiências foram sendo reconhecidas nos últimos anos. Um dos exemplos atuais desse avanço são os Jogos Paraolímpicos, com diversas modalidades que abrangem as especificidades e potencialidades das pessoas com deficiência (CAMARGO; CAIADO, 2020; SILVA; NETO; DRIGO, 2012).

A Educação Física escolar tem o papel de incluir todos os alunos, atendendo suas especificidades e propiciando o seu desenvolvimento (ALMEIDA; TUCHER; ROCHA, 2011). Além disso, é direito da pessoa com deficiência, de acordo com o artigo 28º, inciso XV da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, o acesso, em igualdade de condições, no sistema escolar a “jogos e atividades recreativas, esportivas e de lazer” (BRASIL, 2015). Na perspectiva da Educação Inclusiva, a EFA é um componente que faz parte do Atendimento Educacional Especializado, como suporte complementar à escolarização de estudantes com deficiências (MUNSTER; ALVES, 2018), dentre eles, os estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Estudantes com TEA apresentam dificuldades nas habilidades sociocomunicativas e comportamentais, que podem variar em intensidade e necessidade de suporte de indivíduo para indivíduo (APA, 2023). À medida que o número de estudantes com autismo cresce exponencialmente em escolas brasileiras públicas e privadas, também crescem as dúvidas e dificuldades dos professores sobre as melhores práticas para ensinar e lidar com os comportamentos desses estudantes (CAMARGO *et al.*, 2020). Fiorini e Manzini (2016; 2021) já relatavam as mesmas dificuldades de professores de Educação Física, apontando para a importância da formação continuada para minimizar as dificuldades docentes, considerando o

contexto específico da disciplina que pode contribuir de forma significativa para a remoção de barreiras que impedem a participação e aprendizagem desses alunos. Considerando as especificidades das pessoas com TEA, diversos estudos analisaram a importância de intervenções que auxiliem no desenvolvimento de capacidades e habilidades comportamentais, comunicativas e sociais dos alunos com autismo (MULLER; NUNES; SCHMIDT, 2023; OLIVEIRA; SCHMIDT; PENDEZA, 2020; RAMOS *et al.*, 2021). Além disso, a tendência é que estas intervenções estejam alicerçadas em Práticas Baseadas em Evidências (PBE)¹, que apresentam resultados empíricos sobre sua eficácia para o desenvolvimento de habilidades destes educandos.

As intervenções com exercício físico e movimento, por exemplo, vêm sendo apontadas como práticas com evidências favoráveis ao desenvolvimento e ampliação de habilidades motoras, sociais, cognitivas, de comunicação e, até mesmo, de comportamentos adaptativos, pré-acadêmicos e acadêmicos. Geralmente, essas intervenções são estruturadas com outras estratégias comportamentais, como o uso de reforço positivo, *prompts*, modelagem e apoios visuais (STEINBRENNER *et al.*, 2020).

O reforçamento positivo é comumente definido dentro da psicologia comportamental como o fortalecimento de uma resposta devido à apresentação de determinado estímulo a ela contingente (SKINNER, 2007). Conseqüentemente, estimula a criança a repetir a ação que está sendo ensinada, com um simples incentivo verbal e valorização das capacidades dos alunos. Entretanto, para alguns indivíduos dentro do espectro autista, uma consequência será reforçadora somente se estiver atrelada aos seus interesses restritos. Assim, o reforço positivo pode se tornar efetivo pelo Princípio Premack, que sinaliza para o aluno a possibilidade de engajamento em atividades altamente preferidas após a realização de atividades menos preferidas, aumentando a motivação para o engajamento nas tarefas propostas, devido a consequência a ser obtida (MARTINS; CAMARGO, 2023).

¹ Originadas nas áreas da saúde e da educação, as PBE consistem em uma abordagem que prevê um protocolo de passos de pesquisa para facilitar a comparação dos diferentes achados, de modo a possibilitar a identificação entre seus resultados (NUNES; SCHMIDT, 2019).

A estratégia de prompts relaciona-se com a ajuda verbal, gestual ou física oferecida para o aluno realizar a tarefa solicitada, sendo que ela deve ser retirada aos poucos, com o intuito de produzir a independência do aluno na habilidade ensinada (NUNES; SCHMIDT, 2021). Na mesma perspectiva, a modelagem oportuniza suporte por meio do “modelo” em que um colega e/ou o professor exemplifica uma ação para que o aluno compreenda o que se espera dele (DUARTE; SILVA; VELLOSO, 2018). Os apoios visuais, por sua vez, também são indicados para o trabalho com alunos com TEA, uma vez que facilitam a compreensão das tarefas a serem seguidas com imagens ilustrativas e pistas concretas, as quais são melhor processadas cognitivamente por indivíduos com autismo (STEINBRENNER *et al.*, 2020).

Sendo assim, ressalta-se a importância do uso de estratégias baseadas em evidências para customizar o ensino de educação física para alunos com TEA. São escassos os estudos que demonstram viabilidade e efetividade de PBE adaptadas às aulas de educação física. Portanto, este estudo objetivou investigar a eficácia de uma intervenção pedagógica para maximizar o tempo de engajamento e a frequência das interações sociais de alunos com TEA nas aulas de Educação Física.

2 MÉTODO

2.1 Delineamento

Foi realizada uma pesquisa de caso único (*Single Case Research*), considerada apropriada para pesquisas experimentais em educação especial (NUNES; WALTER, 2014) quando se pretende verificar a relação funcional entre variáveis dependentes (VD) e independentes (VI). Neste estudo, duas VD foram investigadas: 1) tempo de engajamento nas aulas de Educação Física; e 2) frequência de interação destes alunos com seus colegas e professores. A VI foi a intervenção desenvolvida.

Utilizou-se o delineamento de linhas de bases múltiplas com três participantes (*Multiple Baseline Design across participants*) (ALBERTO; TROUTMAN, 2013; NUNES; WALTER, 2014). Este tipo de estudo envolveu a coleta de dados em duas fases: a fase A ou *baseline*, período antes da intervenção; e a fase B, período da implementação da intervenção.



2.2 Participantes

Participaram do estudo três alunos com TEA, matriculados nas aulas de Educação Física e seus respectivos professores. Os participantes frequentavam diferentes escolas de ensino fundamental da rede pública do município de Pelotas/RS e foram selecionados por sorteio. Os alunos atenderam aos seguintes critérios de inclusão: a) possuir diagnóstico médico prévio de TEA; b) não participavam das mesmas atividades que os outros colegas e se isolavam total ou parcialmente nas aulas.

A caracterização dos participantes do estudo, obtida pela observação do aluno nas aulas e do relato de seus respectivos professores está descrita na Tabela 1, a seguir.

Tabela 1 – Caracterização dos participantes

Participantes			
Participantes	Ano/Turma	Características	Professor de Educação Física
Participante 1	7 anos 3º ano	Comunicação: verbal, mas com uma fala infantilizada; Interação: maior interação com as meninas da turma; Participação: interesse pelas aulas de Educação Física, porém, às vezes se dispersava e deixava de realizar as atividades. Demonstrava dificuldades com brincadeiras e atividades com muitas regras e de atender comandos como permanecer em filas; A profissional de apoio não permanecia nas aulas de Educação Física.	Idade: 42 anos Formação: Licenciatura e bacharel em Educação Física e especialização em Educação Física Escolar. Experiência: 6 anos de atuação na área. Já foi docente de estudantes com TEA, mas sem formação específica.
Participante 2	9 anos 4º ano	Comunicação: verbal, com ecolalia tardia frequente; se comunicava apenas com a profissional de apoio e o professor; Interação: dificuldade de responder e iniciar interações com os colegas, preferência por atividades individuais que não exigissem interação com colegas; Participação: eventual nas aulas, e apenas em atividades como circuitos ou corridas, sob o estímulo da profissional de apoio. Acompanhado durante todo o tempo das aulas de Educação Física por um profissional de apoio.	Idade: 44 anos Formação: Licenciatura em Educação Física. Experiência: 7 anos de atuação na área. Já atuou na docência com estudantes com TEA, mas sem formação específica.
		Comunicação: verbal, com ecolalia tardia e dificuldade na pronúncia das palavras e articulação dos sons.	- Idade: 44 anos - Formação: Licenciatura em Educação Física e



Participante 3	10 anos 4º ano	<p>Interação: Dificuldade de responder e iniciar interações com os colegas;</p> <p>Participação: o aluno pouco se envolvia nas atividades, apresentando resistência em seguir os comandos do professor. Geralmente se engajava em estereotípias motoras, ecolalia tardia sobre os personagens do seu interesse (Homem de Ferro, Minions e jornalistas de televisão).</p> <p>- Acompanhado durante todo o tempo das aulas de Educação Física por um profissional de apoio.</p>	<p>especialização em Educação Especial.</p> <p>- Experiência: 1 ano de atuação na área. Já atuou na docência com estudantes com TEA, mas sem formação específica na área.</p>
-----------------------	-------------------	---	--

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Durante o tempo de realização da pesquisa, um estagiário em educação física assumiu a turma do participante 2 e foi envolvido no processo da investigação como o regente da disciplina e proponente das atividades para os alunos. O estagiário, graduando do curso de Educação Física, lecionava para estudantes com autismo pela primeira vez e não possuía formação específica sobre inclusão escolar e TEA.

2.3 Instrumentos

Roteiro de entrevista semiestruturado para professores (OLIVEIRA; MARTINS; CAMARGO, 2019): Consistia em 16 questões que exploraram vivências e experiências dos docentes em relação a seus estudantes com autismo, suas percepções sobre a participação e interação desses alunos, bem como os conteúdos e metodologias planejadas para suas aulas de Educação Física.

Protocolo de observação dos estudantes com TEA: Elaborado para este estudo com a finalidade de coletar dados das variáveis dependentes estudadas nas duas fases da pesquisa (baseline e intervenção). A variável de engajamento dos alunos nas atividades foi definida operacionalmente, como o tempo em que o aluno estava envolvido na atividade, tal como ela foi proposta pelo professor. Os momentos em que o aluno se dispersava ou se engajava em outras atividades, fora da aula de Educação Física, não foram contabilizados. Quanto a variável de interação social, analisou-se a frequência com que o aluno iniciava ou respondia a interação com os pares e com o professor por meio de comunicação verbal ou não verbal dentro de um contexto. Não eram consideradas as interações fora do contexto da atividade e a fala ecológica, quando repetida mais de uma vez.

Protocolo de Fidelidade da Intervenção: *checklist* elaborado para este estudo com o objetivo de obter o percentual de acurácia na implementação da intervenção pelo professor, de modo que se possa atribuir os resultados do estudo à intervenção proposta. O *checklist* continha oito itens imprescindíveis para a fiel condução do procedimento no decorrer das seções da fase B (intervenção), como a utilização de incentivos (reforço positivo), recondução do aluno ao não realizar ou sair da atividade (prompts), demonstração da ação esperada para o aluno (modelagem), pistas visuais etc.

Protocolo de Validade Social do estudo (GEPAI, 2017): breve questionário respondido pelos professores ao final do estudo, com o intuito de analisar a validade social da intervenção para o trabalho do professor. Tal protocolo permite verificar a opinião dos potenciais utilizadores da intervenção, além do quanto essa foi e pode ser viável de ser implementada pelos professores e útil para promover a inclusão escolar dos alunos com TEA nas aulas de Educação Física. O questionário apresentava sete afirmações que deveriam ser respondidas pelos professores lançando mão de uma escala *Likert* de 5 pontos que variava de “concordo totalmente” a “discordo totalmente”. As afirmações eram sobre a contribuição da intervenção para o aluno com TEA, a percepção do professor sobre a utilidade e execução dessa e se ela poderia ser recomendada e realizada com outros participantes.

2.4 Procedimentos de coleta dos dados

Após a aprovação do estudo por um Comitê de Ética em Pesquisa, a coleta de dados da fase de *baseline* foi iniciada simultaneamente com os três participantes. Cada seção de coleta de dados pelo Protocolo de Observação dos Estudantes com TEA teve a duração de 30 minutos, compreendendo um período de aula. Foram coletadas, no mínimo, cinco sessões com dados estáveis para os três participantes antes da intervenção (*baseline*). De acordo com o delineamento utilizado, a intervenção foi iniciada com um participante por vez, enquanto permanecia a coleta de dados da fase de *baseline* com os demais participantes. Após o mínimo de duas últimas sessões com dados estáveis, iniciou-se a intervenção com o outro participante, e assim sucessivamente. As fases de *baseline* dos participantes dois e



três não puderam ser coletadas de forma contínua, devido a falta de assiduidade dos participantes na escola (por motivo de doença ou deslocamento), consistindo, portanto, de diferentes provas do desempenho obtido ao longo do tempo nas variáveis estudadas. No entanto, a simultaneidade necessária de pelo menos dois pontos de dados de *baseline* com a fase B do participante que já se encontrava em intervenção não foi afetada.

Para garantir a acurácia das observações e obter uma medida de confiabilidade de, no mínimo, 70%, dois pesquisadores devidamente treinados (primeiro e segundo autores) realizaram as coletas de dados de forma independente para as duas variáveis na fase de *baseline* e intervenção, utilizando o Protocolo de Observação dos Estudantes com TEA. Esta coleta ocorreu em 20% das sessões para cada participante, as quais eram comparadas pela percentagem de concordância (KRATOCHWILL; LEVIN, 2010). Quanto ao tempo de engajamento, diferenças menores que cinco segundos entre avaliadores não foram computadas como discordâncias, por considerar o tempo de reação de cada observador para o início dos cronômetros utilizados para a coleta a partir do engajamento do aluno na atividade. O percentual de concordância em cada sessão foi calculado por meio da divisão do número de concordâncias pela soma das concordâncias mais discordâncias multiplicadas por 100. Com o percentual de concordância em cada sessão, foi calculada a média para cada aluno nas duas variáveis. Sendo assim, na variável do tempo de engajamento, a média do percentual de concordância entre observadores foi de 97%, 99% e 99% para os alunos 1, 2 e 3, respectivamente. Na variável da frequência de interações, foi de 93%, 96% e 97% para os alunos 1, 2 e 3, respectivamente.

Para que a intervenção fosse planejada individualmente para cada participante, foi realizado um levantamento de dados a respeito dos planejamentos e metodologias a serem abordados pelo professor em suas aulas durante os meses da pesquisa, utilizando o Roteiro Semiestruturado para Professores, antes do início da Fase B. Assim, a intervenção foi elaborada com base em estratégias, atividades e/ou recursos que iam ao encontro dos objetivos presentes nos planos de aula e das necessidades dos professores e alunos. Com relação ao aluno 1, o professor trabalhava com aspectos motores e habilidades por meio de circuitos, *Slack line*, brincadeiras e jogos

pré-desportivos. Durante a pesquisa, continuou-se com o mesmo conteúdo. Com o aluno 2 também eram realizadas brincadeiras e jogos pré-desportivos trabalhando o desenvolvimento de habilidades motoras e aspectos como competição, respeito e socialização, sendo estes trabalhados durante o estudo. Já a professora do aluno 3, estava trabalhando esportes como Badminton e Handebol e, durante o estudo, trabalhou com o Basquetebol. Os professores indicavam aos pesquisadores o conteúdo e contexto de cada aula e recebiam com antecedência o planejamento da intervenção, que consistia na descrição de orientações simples envolvendo as práticas baseadas em evidências, muitas vezes já adotadas nas aulas, mas que, com o aluno com autismo, precisavam ser mais sistemáticas e pontuais. Assim, as orientações incluíam realizar algumas atividades em duplas, redirecionar o aluno com autismo quando se dispersasse da atividade (redirecionamento e *prompts*), demonstrar antes de cada atividade o que seria realizado (modelagem); fornecer orientações curtas e breves para auxiliar na compreensão do aluno, bem como elogios e encorajamento quando participando ativamente das atividades (reforço positivo). Foi, também, proposta a utilização de um apoio visual, denominado como “Cartão Primeiro/Depois”, de modo que se apresenta visualmente para o aluno a imagem que representa a atividade que deve ser primeiramente executada e a imagem de um item do seu interesse ao qual terá acesso após a execução da tarefa (Princípio Premack).

A intervenção foi implementada pelos professores de Educação Física, que recebiam orientação prévia sobre os procedimentos a serem executados. Da mesma forma, ao término da sessão, o pesquisador fornecia *feedback* para o professor para que possíveis ajustes fossem realizados na intervenção, de acordo com o protocolo. A realização da fase de intervenção ocorreu por um período de um mês com os participantes 1 e 3, sendo que com o participante 2 a intervenção foi realizada no período inferior a um mês, devido às suas ausências.

Durante a fase B, foram coletados dados em relação à fidelidade da intervenção em 100% das sessões para o participante 1, 2 e 3, com percentuais médios em 79%, 83%, e 79%, respectivamente. Também foram coletadas as concordâncias entre observadores quanto a fidelidade da intervenção conduzida pelo professor em no mínimo 50% das sessões para cada aluno, sendo esta de 100%. Ao término do

estudo, foi aplicado com os professores o protocolo de validade social, para que avaliassem a viabilidade de implementação e eficácia da intervenção.

2.5 Análise dos dados

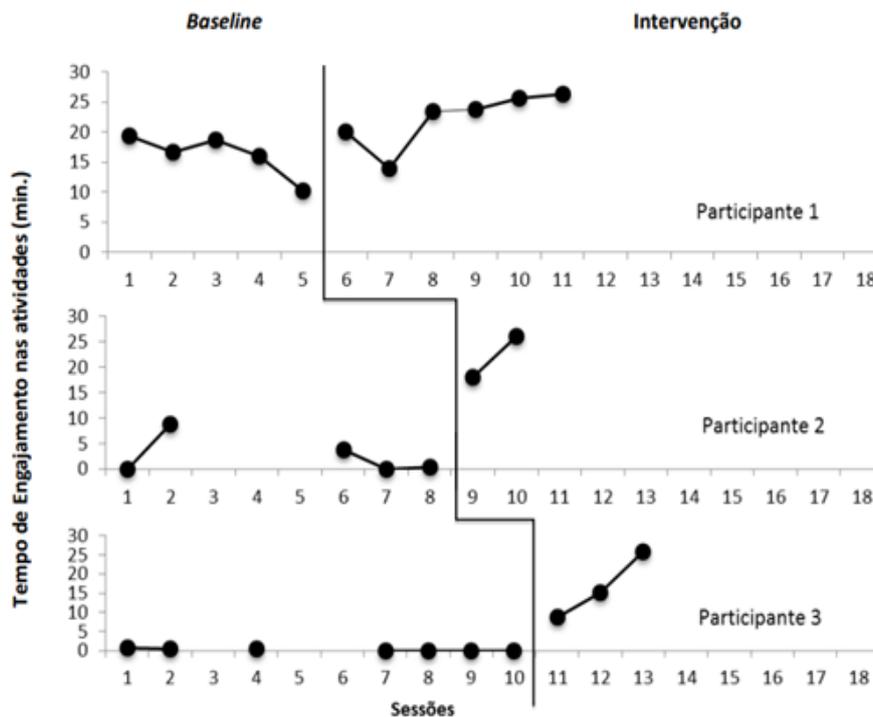
Os dados sobre o tempo de engajamento e interação social foram analisados a partir da análise visual e estatística das fases do estudo. A análise visual examinou a mudança na variabilidade, média e tendência crescente ou decrescente dos dados graficamente ilustrados. Outrossim, foi calculado o Tau-U para cada participante e em cada variável para quantificar a eficácia da intervenção e indicar do índice de melhora na Fase B comparativamente a Fase A, a partir da não sobreposição de dados entre ambas as fases. O Tau-U foi calculado por meio do *software* on-line disponível em www.singlecaseresearch.org. Os escores de Tau-U variam de 0 a 1, sendo que entre 0 e 0.2 significa um pequeno efeito; entre 0.2 e 0.8 - moderado a grande efeito; entre 0.8 e 1 - muito grande efeito.

Por conseguinte, o cálculo do Tau-U gerou índices sobre a significância estatística das diferenças encontradas ($p \leq 0.05$) e seus respectivos intervalos de confiança (PARKER *et al.*, 2011), assim como uma medida geral para os três participantes, o *Omnibus Effect Size*, que combina os dados dos três participantes e informa um resultado geral do estudo para a eficácia da intervenção. Destaca-se que a interpretação do quão significativo um escore é, está relacionado com o impacto que estas mudanças proporcionaram na qualidade de vida e aprendizagem da criança, demonstrando, assim, a relevância social dos dados obtidos.

A fidelidade da intervenção foi obtida a partir do cômputo do percentual de execução dos itens pelo professor, dividindo-se a quantidade de itens executados pelos itens totais do protocolo. A validade social foi analisada a partir da pontuação indicada pelos professores para cada afirmação.

3 RESULTADOS

Figura 1 – Participação dos alunos com TEA nas aulas de Educação Física



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

A Figura 1 apresenta os dados obtidos para os três participantes nas fases A (*baseline*) e B sobre a variável do tempo de engajamento dos alunos com TEA durante as atividades propostas pelos professores em um período de 30 minutos de aula. A análise visual dos dados mostra que, durante a fase A, os dados estiveram constantes para os participantes 2 e 3 e com uma tendência decrescente para o participante 1. Durante a fase B, observou-se uma tendência crescente para todos os participantes, não apresentando sobreposição de dados para os dois últimos. Para estes, a análise visual indica que os dados pouco ou não variaram durante a fase *baseline*, mostrando-se estáveis em baixos níveis de engajamento nas atividades propostas e, durante a intervenção, aumentaram. As médias foram de 2,6 minutos na *baseline* (min-máx= 0–8,85) para 22 minutos (min-máx= 18-26) na intervenção para o segundo participante e de 0,24 minutos (min-máx= 0-0,72) na *baseline* para 16,5 minutos (min-máx= 8,63-25,83), na intervenção para o terceiro participante; demonstrando, portanto, aumento rápido e expressivo no engajamento. Para o participante 1, essa mudança ocorre de



forma gradativa, com uma média de tempo de engajamento de 16,1 minutos (min-máx= 10,28–19,33) na fase *baseline* e de 22,1 (min-máx= 14–26,23) na intervenção.

A Tabela 2 apresenta os resultados do cálculo do Tau-U, medida que quantifica o percentual de aumento no tempo de engajamento na tarefa para os três (03) participantes e a medida geral do estudo (*Omnibus Effect Size*) para esta variável.

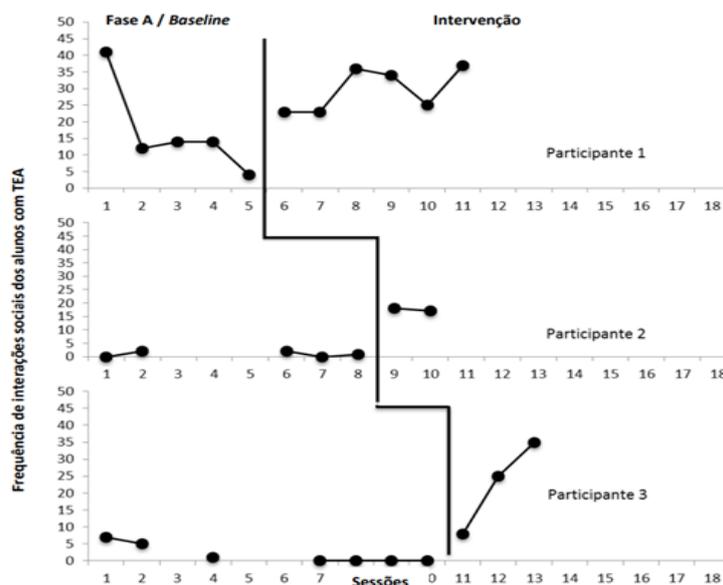
Tabela 2 – Tempo de engajamento de alunos com TEA nas aulas de Educação Física

Participante	Tau-U	p-value	90% IC	
			Limite menor	Limite maior
1	0,7	0,04	0,133	1
2	1	0,05	0,151	1
3	1	0,01	0,313	1
Omnibus effect size	0,8	0,0003	0,483	1

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Na Figura 2, encontram-se os dados sobre a frequência de interação dos alunos com autismo com os colegas e professores para os três (03) participantes nas fases A (pré-intervenção ou *baseline*) e B (intervenção).

Figura 2 – Interações sociais dos alunos com TEA nas aulas de Educação Física



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

A análise visual indica que houve mudança entre as fases de *baseline* e intervenção para os três participantes, sendo mais expressiva para os participantes 2 e 3. Para o participante 1, os dados apresentaram uma variabilidade maior nas duas



fases, com tendência decrescente na *baseline* e crescente na intervenção. Para os outros dois participantes, os dados foram baixos e constantes nas fases de *baseline* e apresentaram uma mudança rápida na intervenção, sendo crescente para o participante 3. As médias da frequência de interação na fase de *baseline* foram, de 17 (min-máx= 4-41), 1 (min-máx= 0-2) e 1,8 (min-máx= 0-7) para os participantes 1, 2 e 3, respectivamente. Em contrapartida, na fase de intervenção, as médias foram de 29, 6 (min-máx= 23-37), 17,5 (min-máx= 17-18) e 22,6 (min-máx= 8-35) vezes para os participantes 1, 2 e 3, respectivamente. Apesar de ocorrer a sobreposição de dados entre as duas fases para o participante 1, as médias demonstram um aumento na frequência de interações para os três participantes. A Tabela 3 apresenta os resultados obtidos do Tau-U para cada participante e o *Omnibus effect size* com seus respectivos valor-p e intervalo de confiança.

Tabela 3 – Frequência de interações sociais dos alunos com TEA nas aulas de Educação Física

Participante	Tau-U	p-value	90% IC Limite menor	Limite maior
1	0,6	0,1	0,001	1
2	1	0,05	0,151	1
3	1	0,01	0,313	1
<i>Omnibus effect size</i>	0,8	0,0007	0,424	1

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

3.1 Validade Social

Os três professores participantes afirmaram que concordam totalmente que a intervenção foi fácil de ser implementada, visto que eram pequenas adaptações objetivas e claras a serem realizadas no plano de aula. Sendo assim, concordam totalmente que é possível de ser executada em outros contextos de inclusão escolar.

Todos os professores também afirmaram que a intervenção melhorou a interação social e aumentou o tempo de participação de seus alunos com TEA. Apenas a professora do participante 3 afirmou que a intervenção melhorou parcialmente a participação do seu aluno, considerando que esse aluno possui um nível mais severo de transtorno, o que exigiu um esforço maior ao utilizar o recurso visual por parte da professora.

Com relação à mudança de percepção dos professores sobre a inclusão de alunos com TEA nas aulas de Educação Física, o professor do participante 1 relata que a intervenção mudou completamente a sua percepção, demonstrando que a inclusão é sim possível. O professor do participante 2, que era um estagiário de Educação Física, ou seja, em formação, relatou concordar parcialmente com a mudança de sua percepção sobre a inclusão, porque já possuía um engajamento maior na área de inclusão de crianças com deficiência em outros contextos. Assim, a intervenção apenas manteve a sua opinião a respeito da possibilidade de inclusão de crianças com autismo na Educação Física e auxiliou no seu trabalho. Para a professora do participante 3, a intervenção mudou em partes sua percepção, pois ainda encara como um trabalho difícil e que gera esforço dos professores. Todavia, os três professores concordaram totalmente que continuariam executando a intervenção e que indicariam para outros professores colegas, já que são um conhecimento e uma prática que auxiliam no trabalho e desenvolvimento dos alunos e precisam ser difundidos.

4 DISCUSSÃO

A inclusão de crianças com TEA nas aulas de Educação Física tem se mostrado como um desafio aos professores devido às características do transtorno e especificidades dos alunos (FIORINI; MANZINI, 2016; OLIVEIRA; MARTINS; CAMARGO, 2019; SCHLIEMANN; ALVES; DUARTE, 2020). No entanto, para que os alunos se engajem nas tarefas e interajam com colegas e professores é importante que os docentes partam de práticas baseadas em evidências que vão ao encontro das necessidades dos seus alunos (NUNES; SCHMIDT, 2019).

Neste estudo, três alunos com TEA participaram de uma intervenção nas aulas de Educação Física cujo objetivo era aumentar sua participação e interação. Neste processo, estratégias e adaptações nas atividades foram pensadas conjuntamente com os professores a partir das demandas dos alunos e das indicações da literatura sobre práticas pedagógicas com evidências de aprendizagem. Essas estratégias podem incluir desde pequenas adaptações nas atividades até a utilização de diversos recursos visuais (MENEAR; SMITH, 2011; NICHOLSON, *et al.*, 2011; STEINBRENNER *et al.*, 2020). Quanto àquelas utilizadas na pesquisa, tiveram os

mesmos princípios e adaptações para os três participantes, tais como: reforço positivo (SKINNER, 2007), modelagem (DUARTE; SILVA; VELLOSO, 2018), orientações curtas e objetivas, redirecionamento e *prompts* (OLIVEIRA *et al.*, 2021) e intervenção mediada por pares (IMP, RAMOS *et al.*, 2021). Para o participante 3, além destas adaptações, foram utilizados recursos visuais (MARTINS; CAMARGO, 2023) que uniam os interesses restritos do aluno com as atividades propostas (por exemplo, a equipe do aluno era dos Míniões e a dos colegas do homem de ferro) ou a utilização do Princípio Premack (MARTINS; CAMARGO, 2023) em que, após a atividade proposta (não preferida), ele poderia engajar-se em atividades altamente preferidas (ex. acesso a brinquedos com heróis e personagens favoritos). Essa estratégia foi necessária, uma vez que as outras adaptações não eram suficientes para as necessidades desse aluno e como ele apresentava interesses muito restritos, a motivação para participar e se engajar nas atividades propostas ocorreu por meio de seus interesses.

Com o delineamento de linha de bases múltiplas adotado neste estudo, foi possível demonstrar as mudanças sistemáticas ocorridas após a introdução da intervenção em três diferentes momentos dos três participantes, contribuindo para a evidência da utilidade de tais intervenções para contribuir na inclusão de alunos com autismo nas aulas de Educação Física. Além disso, as evidências demonstram que todas as adaptações propostas, cuja eficácia é amplamente reportada pela literatura internacional em contextos estrangeiros (GREEN; SANDT, 2013; HEALY; MSETFI; GALLAGHER, 2013; RUTKOWSKI; BRIMER, 2014; ZHANG; GRIFFIN, 2007), também podem demonstrar efeitos positivos no contexto educacional brasileiro.

Os resultados mostraram importante melhora nas habilidades estudadas em todos os participantes. Contudo, diferente dos participantes 2 e 3, o participante 1, que possui um nível leve do transtorno, já apresentava um expressivo tempo de engajamento na fase *baseline*. Com isso, visualmente parece haver uma pequena diferença entre as fases para esse participante. Porém, observa-se que as adaptações e estratégias utilizadas demonstraram um efeito importante e contribuíram para melhorar a sua participação, tendo um aumento crescente no tempo de engajamento, assim como é observado nos participantes 2 e 3.

Além das contribuições na variável do tempo de engajamento, as adaptações na intervenção também apresentaram um efeito na frequência de interações desses alunos. Os participantes 2 e 3 apresentavam baixa ou nenhuma frequência de interações sociais com os colegas e professor antes da intervenção. Mas, a partir as estratégias sugeridas e pensadas para explorar essas habilidades sociais, percebe-se uma mudança rápida com um aumento expressivo na frequência de interações. Já com o participante 1, os resultados da *baseline* para esta variável apresentaram um dado importante para o objeto de interesse deste estudo. Somente na primeira sessão da *baseline*, a frequência de interações do aluno foi maior que os dados obtidos na intervenção, seguido por níveis abaixo daqueles encontrados na Fase B do estudo. Atribui-se este dado a fatores influenciados pelo início do estudo.

Na primeira sessão de coleta de dados, o professor adotou espontaneamente algumas estratégias e atividades diferenciadas que se mostraram eficazes para o aluno. Com a não sistematização dessa prática, porém, a frequência de interações desse participante diminuiu consideravelmente nas sessões seguintes da *baseline* e apresentou uma mudança rápida e crescente na fase da intervenção, quando estratégias e práticas semelhantes foram novamente introduzidas. Esse aspecto reforça que práticas ou adaptações, muitas vezes, já são adotadas em algumas aulas pelos professores, porém o não (re)conhecimento de sua efetividade e a não persistência no uso ou ausência de sistematização acaba comprometendo os resultados de tal prática. Além disso, fica evidente que, consistente com os dados obtidos na literatura (RUTKOWSKI; BRIMER, 2014; ZHANG; GRIFFIN, 2007; OLIVEIRA; MARTINS; CAMARGO, 2019), os professores desconhecem que muitas das práticas que podem ser adotadas para facilitar a inclusão de estudantes com autismo, também cabem para toda a turma, sem exigir uma grande reformulação do plano de atividades.

O participante 2, por exemplo, apesar de ter uma independência e autonomia, demonstrava resistência em participar nas atividades e interagir com os demais colegas. No entanto, a constante estimulação e sistematização de orientações e pedidos para ele participar foram suficientes para apresentar resultados positivos. Com as constantes orientações do professor, realização de atividades em duplas e outros aspectos da intervenção, o aluno saiu de índices nulos de participação (0

minutos) para tempos de participação (26 minutos) que compreendem a quase totalidade da aula (30 minutos). Além dessa importante mudança no tempo de engajamento, apresentou-se um aumento na interação em que aluno passou a iniciar e responder interações com seus colegas de forma espontânea e recíproca.

Um aspecto importante a ser considerado foi que os participantes 2 e 3 tinham a presença de uma profissional de apoio durante o período da aula, e estas, muitas vezes, orientavam o aluno no que deveria fazer naquele momento. Visto que os alunos demonstravam uma proximidade muito maior com as cuidadoras, e que elas possuem papel fundamental para a inclusão de alguns alunos com autismo no sentido de auxiliar o professor nesta tarefa e não de o substituir, a intervenção também atentou para que os professores demonstrassem um cuidado maior com os alunos e que as profissionais auxiliassem somente quando necessário.

As constatações da melhora dos participantes no engajamento e interação nas aulas de Educação Física não são apenas visualmente demonstradas. Estatisticamente, os índices de Tau-U indicam que o tamanho das mudanças encontradas varia de grande a muito grande. A intervenção apresentou mudanças maiores nos participantes 2 e 3 (Tau-U=1.0 em ambos), com diferenças estatisticamente significativas ($p \leq 0.05$) em relação a *baseline* para as duas variáveis dependentes. Esse valor de Tau-U é considerado máximo e com grande efeito (PARKER; VANNEST, 2012), visto que os dados das duas fases para cada participante não se sobrepuseram em cada variável. Já para o participante 1, por razões discutidas anteriormente, o cálculo do Tau-U apresenta índices menores (Tau-U= 0.7 e 0.6 para participação e interação, respectivamente).

Entretanto, o índice de Tau-U obtido nas duas variáveis indica um moderado a grande efeito, uma vez que 60% e 70% dos dados não se sobrepuseram entre as duas fases do estudo, ou seja, os participantes apresentaram 60% e 70% de melhora no engajamento e interação, respectivamente, em relação à *baseline* (PARKER; VANNEST, 2012). Além disso, apesar de não terem apresentado uma diferença estatística significativa ($p \geq 0.05$), os dados indicaram efeitos para esse participante, que contribuíram para mudanças importantes nas variáveis estudadas. Diante disso, observa-se que, estatisticamente, mudanças maiores e menores, significativas e não-significativas são percebidas. Mais do que isso, é importante ressaltar a contribuição

da intervenção na qualidade de vida dos alunos, propiciando um aumento expressivo na participação e interação desses alunos, bem como na qualidade da inclusão oferecida a eles. Isto posto, reforça-se o valioso papel da Educação Física para todos os alunos (ALMEIDA; TUCHER; ROCHA, 2011) e recomenda-se o uso de práticas baseadas em evidência como grandes aliados na inclusão de alunos com TEA, tornando-a possível (CAMARGO; RISPOLI, 2013; NUNES; SCHMIDT, 2019; MARTINS; CAMARGO, 2023). Quando se considera o impacto geral da mudança, agregando-se os resultados de cada participante em um *Omnibus Effect Size*, os índices mostram-se consistentes com essas reflexões, apresentando grande efeito da intervenção, com diferença estatisticamente significativa para ambas as variáveis.

Além dos alunos, a intervenção também foi benéfica para os professores, pois contribuiu com novas práticas e reflexões de seu trabalho. Durante a intervenção, os professores recebiam semanalmente um roteiro de adaptações para adotar em suas aulas. Nem todas as adaptações eram realizadas pelos docentes, em virtude de as atividades na aula não exigirem ou os professores não terem tempo suficiente para realizar todas as estratégias propostas, o que explica índices inferiores a 100% na fidelidade de implementação da intervenção.

Apesar disso, as orientações que foram aplicadas demonstraram os efeitos encontrados no estudo e reforçam a ideia de que um tempo maior e a continuidade nesse trabalho poderiam promover efeitos ainda maiores ou melhores para alunos e professores. Conforme identificado no questionário de validade social, os professores salientaram que a intervenção foi útil para eles e para seus alunos, sendo simples e de fácil realização. Vale ressaltar, ainda, que até com o professor estagiário bons resultados foram alcançados, demonstrando que há a necessidade de se refletir e aplicar práticas que são úteis e relevantes nesse contexto com todos os sujeitos envolvidos no processo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo procurou demonstrar, na prática, o papel da Educação Física para o desenvolvimento de alunos com TEA e as contribuições de intervenções que possam auxiliar na inclusão desses alunos. Tendo em vista a importância da disciplina para os alunos com TEA, é vital que esta seja bem explorada nas aulas. Conforme estudos

anteriores demonstram (SCHLIEMANN; ALVES; DUARTE, 2020; OLIVEIRA; MARTINS; CAMARGO, 2019) nem sempre os professores conseguem explorar todos os objetivos da disciplina com os alunos com TEA. Contudo, é preciso refletir sobre isso e pensar meios que auxiliem nesse sentido. Assim, buscou-se auxiliar os professores por meio de estratégias que fossem simples e pudessem promover efeitos positivos na inclusão dos alunos com TEA nas aulas de Educação Física.

Conforme os resultados obtidos e o que a extensa literatura internacional demonstra, estratégias e práticas pedagógicas que venham ao encontro das necessidades dos alunos com TEA nas aulas de Educação Física são grandes aliadas para os professores e, conforme analisou-se neste estudo, também podem ser úteis no contexto educacional brasileiro. No entanto, é preciso formação básica e continuada para promover o conhecimento sobre elas, bem como o comprometimento e esforço dos professores em pensar sobre essas adaptações, sistematizá-las e colocá-las em prática. Assim sendo, os resultados serão satisfatórios e todos (alunos e professores) serão beneficiados.

Os resultados encontrados permitiram compreender as mudanças e o impacto positivo ocorrido nas variáveis para cada aluno, comparativamente às dificuldades dos alunos e professores antes da intervenção. Ademais, a metodologia e o delineamento adotados no estudo auxiliaram na visualização e organização dessas mudanças. Os resultados estatísticos mostraram melhoras expressivas, mesmo que em alguns casos não significativa. Vale ressaltar que, além de aumentar o tempo de participação e a frequência de interações em todos os participantes, a intervenção mostrou uma tendência crescente em todos os dados na sua fase, o que demonstra que o estudo poderia e deveria ser continuado.

As orientações e adaptações repassadas aos professores incluíam aspectos simples que, muitas vezes, já estão presentes na prática do professor, mas não são sistemáticas nem realizadas de forma consistente. Procurou-se, então, ressaltar a importância de atentar para essas pequenas ações, as quais são fulcrais para a inclusão de alunos com TEA, sobretudo porque demonstram a viabilidade da inclusão, sem a necessidade de excessivo trabalho extra ou conhecimento especializado dos professores, contribuindo para minimizar as resistências à inclusão destes alunos.

Apesar das contribuições da intervenção demonstradas pelo estudo, algumas limitações desta pesquisa devem ser consideradas. Primeiramente, salienta-se o curto tempo de aplicação e a constante ocorrência de condições climáticas adversas e a ausência dos alunos com TEA nas aulas de Educação Física, o que dificultou a realização da pesquisa, resultando, assim, num pequeno número de dados coletados na fase da intervenção, especialmente para os participantes 2 e 3. Embora seja possível demonstrar, neste estudo preliminar, a ocorrência de mudanças nas variáveis dependentes a partir da introdução da intervenção, é inegável a necessidade de novos estudos que demonstrem a manutenção dos efeitos ao longo do tempo, possivelmente utilizando uma medida de *follow-up*. Além disso, apesar de ser um número aceitável e minimamente recomendado para estudos de caso único, reconhece-se que o limitado número de participantes com características peculiares restringe a generalidade dos resultados.

Diante disso, compreende-se também a importância de futuros estudos na área que continuem explorando o uso destas estratégias nas aulas de Educação Física para a inclusão de alunos com TEA em outros contextos educacionais brasileiros. Um tempo de estudo maior, envolvendo participantes com outros níveis do transtorno, como aqueles com características mais severas que sublinham a necessidade de se aliar outras práticas e estratégias diferenciadas e mais diversificadas daquelas utilizadas neste estudo são aspectos importantes de serem direcionados em pesquisas futuras.

CALLEB RANGEL DE OLIVEIRA

Licenciado em Educação Física pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPel e docente na Faculdade IBCMED-Porto Alegre-RS.

JULIANA DOS MARTINS

Pedagoga pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Mestre em Educação e Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPel. Professora de educação infantil da rede municipal de educação de Pelotas-RS.

CARLO SCHMIDT

Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Departamento de Educação Especial. Coordenador do Grupo de Pesquisa Educação Especial e Autismo (EdEA/UFSM).

SÍGLIA PIMENTEL HÖHER CAMARGO

Doutora em Psicologia Educacional pela Texas A&M University (EUA). Professora Adjunta da Faculdade de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Autismo e Inclusão (GEPAI/UFPel).

REFERÊNCIAS

ALBERTO, P. A.; TROUTMAN, A. C. *Applied Behavior Analysis for Teachers*. 9. ed. [S. l.]: Pearson, 2013. 482 p.

ALMEIDA, A. B.; TUCHER, G.; ROCHA, C. A. Q. Percepção discente sobre a Educação Física escolar e motivos que levam à sua prática. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 109-116, 2011.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5-Tr). Washington, DC: 2023.

BRASIL. Lei n. 13.146 de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). *Diário Oficial da União*: seção, Brasília, DF, p. 2, n. 127, 2015.

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

CAMARGO, L. L.; CAIADO, K. R. M. Educação Física escolar e educação especial: periodização histórica e perspectivas para a atualidade. *Comunicações Piracicaba*, Piracicaba, v. 27, n. 1, p. 169-194, 2020.

CAMARGO, S. P. H. *et al.* Challenges in the educational process of children with autism in inclusive setting: guidelines for continuing education in the teachers' view. *Educação em Revista*, [S. l.], v. 36, n. 1, 2020.

CAMARGO, S.P.H.; RISPOLI, M. Análise do comportamento aplicada como intervenção para o autismo: definição, características e pressupostos filosóficos. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 26, n. 47, p. 639-650, 2013.

DUARTE, C. P.; SILVA L. C.; VELLOSO, R. L. *Estratégias da Análise do Comportamento Aplicada Para Pessoas com Transtornos do Espectro do Autismo*. São Paulo: Ed. APGIQ, 2018.

FIORINI, M. L. S; MANZINI, E. J. Dificuldades e sucessos de professores de educação física em relação à inclusão escolar. *Revista Brasileira de Educação Especial*, [S. l.], v. 22, p. 49-64, 2016.

FIORINI, M. L. S.; MANZINI, E. J. Estratégias para a participação de alunos com transtorno do espectro autista em aulas de educação física. *Revista Teias*, [S. l.], v. 22, n. 66, p. 124-137, 2021.

GEPAI (2017). *Protocolo de validade social do estudo*. Grupo de Estudos e Pesquisas em Autismo e Inclusão. Universidade Federal de Pelotas.

GREEN, A.; SANDT, D. Understanding the picture exchange communication system and its application in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, [S. l.], v. 84, n. 2, p. 33-39, 2013.

HEALY, S.; MSETFI, R.; GALLAGHER, S. 'Happy and a bit Nervous': the experiences of children with autism in physical education. *British Journal of Learning Disabilities*, [S. l.], v. 41, n. 3, p. 222-228, 2013.

KRATOCHWILL, T.; LEVIN, J. Enhancing the scientific credibility of single-case intervention research: Randomization to the rescue. *Psychological Methods*, [S. l.], v.15, n.2, p. 124-144, 2010.

MARTINS, J.S.; CAMARGO, S.P.H. A adaptação de crianças com autismo na pré-escola: estratégias fundamentadas na Análise do Comportamento Aplicada. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 104, e5014, 2023.

MENEAR, K. S.; SMITH, S. Teaching Physical Education to Students with Autism Spectrum Disorders. *Strategies*, [S. l.], v. 24, n. 3, p.21-24, 2011.

MULLER, K.F.; NUNES, D.R.P.; SCHMIDT, C. Caregiver Implemented Dialogic Reading: Impact on Children with and without Autism in Brazil. *International Journal of Special Education*, [S. l.], v. 38, n. 1, p. 47-57, 2023.

MUNSTER, M. A.; ALVES, M. L. T. Educação física e inclusão de estudantes com deficiências no Brasil: contrapontos entre legislação e produção científica. *Revista da Associação Brasileira de Atividade Motora Adaptada*, Marília, v. 19, n. 2, p. 171-184, 2018.

NICHOLSON, H. *et al.* The effects of antecedent physical activity on the academic engagement of children with autism spectrum disorder. *Psychology in the Schools*, [S. l.], v. 48, n. 2, p. 198-213, 2011.

NUNES, D.R.P.; SCHMIDT, C. Educação especial e autismo: das práticas baseadas em evidências à escola. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 49, p. 84-103, 2019.

NUNES, L. R. O. P.; WALTER, C. C. R. A Comunicação Alternativa para além das Tecnologias Assistivas. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, [S. l.], v. 22, n. 83, p. 1-19, 2014.

OLIVEIRA, C.R.; MARTINS, J.S.; CAMARGO; S.P.H. Análise da inclusão escolar de alunos com autismo nas aulas de educação física. *Revista Interdisciplinar de Gestão, Tecnologia e Saúde*, [S. l.], v. 2, p. 65-83, 2019.

OLIVEIRA, J. J. M.; SCHMIDT, C.; PENDEZA, D. P. Intervenção implementada pelos pais e empoderamento parental no Transtorno do Espectro Autista. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, v. 24, 2020.

PARKER, R. I. *et al.* Combining Nonoverlap and Trend for Single-Case Research: Tau-U. *Behavior Therapy*, [S. l.], v. 42, p. 284–299, 2011.

PARKER, R. I.; VANNEST, K. J. Bottom-up analysis of single-case research designs. *Journal of Behavioral Education*, [S. l.], v. 21, n. 3, p. 254-265, 2012.

RAMOS, F.S. *et al.* Intervenção mediada por pares no engajamento acadêmico de alunos com autismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Bauru, v. 27, 2021.

RUTKOWSKI, E. M.; BRIMER, D. Physical Education Issues for Students with Autism School Nurse Challenges. *The Journal of School Nursing*, [S. l.], v. 30, n. 4, p. 256-261, 2014.

SCHLIEMANN, A.; ALVES, M. L. T. DUARTE, E. Educação Física Inclusiva e Autismo: perspectivas de pais, alunos, professores e seus desafios. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, [S. l.], v.34, p.77-86, 2020.

SILVA, C. S.; NETO, S. S.; DRIGO, A. J. A Educação Física Adaptada nos Registros da Revista da Sociedade Brasileira de Atividade Motora Adaptada no Período de 1996 a 2007. *Revista da Sobama*, [S. l.], v. 13, n. 1, 2012.

SKINNER, B. F. *Ciência e comportamento humano*. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2007.

STEINBRENNER, J. R. *et al.* *Evidence-based practices for children, youth, and young adults with Autism*. Chapel Hill: National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team, Universidade da Carolina do Norte, 2020.

ZHANG, J.; GRIFFIN, A. J. Including children with autism in general Physical Education: eight possible solutions. *JOPERD*, [S. l.], v. 78, n. 3, p. 33-38, 2007.

Recebido em 31 de maio de 2023

Aceito em 16 de outubro de 2023