

■ ESTUDOS

A adaptação de crianças com autismo na pré-escola: estratégias fundamentadas na Análise do Comportamento Aplicada

Juliana dos Santos Martins^{I,II}
Sígla Pimentel Höher Camargo^{III,IV}

<https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.104.5014>

Resumo

O objetivo do estudo foi analisar se uma intervenção ancorada em estratégias da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) pode facilitar o processo de adaptação escolar de crianças com autismo. Os participantes do estudo foram três crianças com autismo, matriculadas em turmas de pré-escolas do município de Pelotas e suas respectivas professoras. A metodologia empregada foi uma pesquisa de caso único, por meio de um delineamento de bases múltiplas entre participantes, cuja coleta de dados ocorreu em duas fases (A e B). Implementou-se uma intervenção baseada em estratégias da ABA, de acordo com as características de cada aluno e com as atividades de cada turma. Os dados coletados se referem a três variáveis: tempo de participação nas atividades, tempo fora das atividades em que os alunos permaneceram engajados em comportamentos disruptivos e frequência de interação com os pares e professores. Os resultados apresentam um aumento estatisticamente significativo na participação e interação de todos os integrantes, e uma redução na emissão de comportamentos disruptivos, que os mantinham fora das atividades. Entende-se como necessários estudos futuros que abordem a temática da adaptação escolar e o uso de estratégias comportamentais para facilitar esse processo com um número maior de participantes e com acompanhamento mais intensivo.

Palavras-chave: adaptação escolar; autismo; intervenção pedagógica; análise do comportamento aplicada.

^I Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *E-mail*: <juh_1.msn@hotmail.com>; <<https://orcid.org/0000-0002-3712-7545>>.

^{II} Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

^{III} Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *E-mail*: <sigliahoher@yahoo.com.br>; <<https://orcid.org/0000-0001-7058-6519>>.

^{IV} Doutora em Psicologia Educacional pela Texas A&M University: College Station, Texas, Estados Unidos.

Abstract

Preschool adaptation of children with autism: strategies based on Applied Behavior Analysis

This study aims to analyze whether an intervention anchored in Applied Behavior Analysis (ABA) strategies can facilitate the school adaptation process of children with autism. The participants of the study were three children with autism enrolled in preschool classes in the municipality of Pelotas and their respective teachers. The methodology used in the study was a single case research, through a multiple baseline design among participants, whose data collection took place in two phases (A and B). An intervention based on ABA strategies was implemented, according to the characteristics of each student and the activities of each class. Collected data refers to three variables: time of participation in activities, time out of activities in which students remained engaged in disruptive behaviors and frequency of interaction with peers and teachers. The results show a statistically significant increase in participation and interaction for all participants, and a reduction in the emission of disruptive behaviors, which kept them out of activities. It is understood as necessary, future studies that address the issue of school adaptation and the use of behavioral strategies to facilitate this process with a larger number of participants and with more intensive monitoring.

Keywords: school adaptation; autism; pedagogical intervention; applied behavior analysis.

Resumen

La adaptación de niños con autismo en preescolar: estrategias basadas en el Análisis Conductual Aplicado

El objetivo del estudio fue analizar si una intervención anclada en estrategias de Análisis Conductual Aplicado (ABA) puede facilitar el proceso de adaptación escolar de niños con autismo. Los participantes del estudio fueron tres niños con autismo, matriculados en clases de preescolar en el municipio de Pelotas y sus respectivos profesores. La metodología utilizada en el estudio fue una investigación de caso único, por medio de la delineación de bases múltiples entre los participantes, cuya recolección de datos ocurrió en dos fases (A y B). Se implementó una intervención basada en estrategias de la ABA, de acuerdo con las características de cada alumno y con las actividades de cada clase. Los datos recolectados se refieren a tres variables: tiempo de participación en las actividades, tiempo fuera de las actividades en las que los estudiantes permanecieron involucrados en conductas disruptivas y frecuencia de interacción con compañeros y profesores. Los resultados presentan un aumento estadísticamente significativo en la participación e interacción de todos los participantes, y una reducción en la emisión de comportamientos disruptivos, que los mantenían fuera de las actividades. Se entiende como necesarios futuros estudios que aborden el tema de la adaptación escolar y el uso de estrategias conductuales para facilitar este proceso con un mayor número de participantes y con un seguimiento más intensivo.

Palabras clave: adaptación escolar; autismo; intervención pedagógica; análisis conductual aplicado.

Introdução

As políticas públicas brasileiras amparam o direito de matrícula na escola regular de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) com início na educação infantil, perpassando por todos os níveis e as etapas da educação (Brasil, 2012, 2015; Brasil. MEC, 2008). Sabe-se que a educação infantil pode trazer benefícios para as crianças com TEA, uma vez que possui objetivos que vão ao encontro dos déficits nas áreas de comunicação social e comportamentos apresentados pelos indivíduos dentro do espectro (Brasil, 1996; Nunes; Araújo, 2014). No entanto, os prejuízos sociocomunicativos, a presença de comportamentos disruptivos, as alterações sensoriais, a insistência em seguir padrões e a rigidez de

pensamento são algumas características pontuadas na literatura como barreiras para o processo de adaptação escolar desses estudantes (Marsh *et al.*, 2017; Yianni-Coudurier *et al.*, 2008).

Aliados a essa questão, alguns autores enfatizam que a falta de conhecimento dos professores para implementar práticas que favoreçam a adaptação escolar de crianças com autismo é também um obstáculo. Ainda que educadores tenham clareza e percebam que crianças com TEA enfrentam maior dificuldade nesse processo ou exigem mais suporte, as práticas implementadas ainda são insuficientes (Marsh *et al.*, 2017; Quintero; McIntyre, 2011; Yianni-Coudurier *et al.*, 2008).

O processo de adaptação escolar, por si só, já é difícil para muitas crianças, sejam elas com ou sem deficiência, o que gera diversas manifestações emocionais e envolve uma série de variáveis, como, por exemplo, ansiedade dos pais e da criança, alterações de apetite, choro, adoecimento e isolamento dos demais. Considera-se superada a fase de adaptação na escola quando a criança interage com as pessoas do ambiente, participa das atividades e não apresenta dificuldades de alimentação e sono (Santos; Cenci, 2018; Bossi; Brites; Piccinini, 2017). Nesse contexto, os estudantes com autismo estão deixando de participar das atividades escolares, o que diminui as chances de essas crianças estarem em contato com intervenções e práticas pedagógicas que possam contribuir para o seu desenvolvimento (Yianni-Coudurier *et al.*, 2008).

É legítimo reconhecer que as estratégias e práticas, implementadas na fase de adaptação, precisam ser pontuais para as dificuldades e necessidades das crianças com TEA, e que é a eficácia dessas estratégias que vai definir o êxito do processo (Denkyirah; Agbeke, 2010; Marsh *et al.*, 2017; Quintero; McIntyre, 2011). Por isso, aponta-se a necessidade de investigações sobre intervenções voltadas para o desenvolvimento de estratégias baseadas em evidências para melhorar a adaptação de crianças com TEA na escola.

Existe uma amplitude de estudos, principalmente internacionais, comprovando a eficácia das estratégias e técnicas advindas da ciência da Análise do Comportamento Aplicada (ABA – do inglês *Applied Behavior Analysis*), com contribuições significativas para crianças com TEA (Chan; O'Reilly, 2008; Katz; Girolametto, 2013; Lemmon; Green, 2015). A ABA tem sua origem na ciência da Análise do Comportamento, derivada dos estudos e princípios comportamentais de Skinner (1953) sobre o condicionamento operante, em que as consequências de um comportamento determinarão o aumento ou a diminuição da mesma conduta. Dessa forma, os comportamentos são influenciados por estímulos que o antecedem e são mantidos por suas consequências (Camargo; Rispoli, 2013; Duarte; Silva; Velloso, 2018). Como o próprio nome sugere, ABA é a parte aplicada da ciência (Duarte; Silva; Velloso, 2018), que não se restringe apenas a uma intervenção para o autismo, mas a uma abordagem comportamental de aplicabilidade abrangente em contextos escolares, clínicos, empresariais, hospitalares e domésticos. Trata-se de um sistema teórico consistente para explicar e modificar comportamentos de adultos e crianças com ou sem deficiência, com base em ampla evidência empírica (Camargo; Rispoli, 2013; Trevisan *et al.*, 2021).

Nesse sentido, uma intervenção baseada na ABA para estudantes com autismo visa à promoção e ampliação de comportamentos socialmente importantes e à redução dos comportamentos disruptivos – estereotípias inadequadas, apego inflexível a rotinas, agressão, autoagressão (Camargo; Rispoli, 2013; Duarte; Silva; Velloso, 2018) –, os quais se tornam barreiras importantes para a adaptação da criança com TEA na escola. As estratégias da ABA requerem estruturação e planejamento, pois são guiadas por instruções e atividades diretas, claras e intensivas, levando em conta o perfil do indivíduo e, em vista disso, quando incorporadas em contextos naturais, como na escola de educação infantil, têm o potencial de contribuir para a minimização dos comprometimentos e o desenvolvimento de novas habilidades (Leach, 2010).

A utilização de estratégias comportamentais na escola contribui para uma aprendizagem significativa dos comportamentos apreendidos no mesmo contexto em que eles devem ser usados. A escola também tem um papel importante para esse tipo de intervenção, pois é um lugar em que crianças com TEA poderão ter oportunidades de interação com seus pares com desenvolvimento típico (Leach, 2010). Na sala de aula, é indicado que os professores utilizem estratégias e técnicas proativas de ensino, pois contribuem para a aprendizagem de novos comportamentos e habilidades. Algumas técnicas oriundas da análise do comportamento são possíveis de serem desenvolvidas no contexto escolar pelos professores da sala de aula para seus alunos com TEA, bem como para os alunos com desenvolvimento típico (Leach, 2010).

No entanto, investigações de intervenção amparada em uma abordagem com base na ABA para facilitar a adaptação de crianças com TEA na educação infantil são escassas em âmbito nacional e internacional. Internacionalmente, a ABA é utilizada em estudos, nos contextos escolares, atentando

para variáveis relacionadas às brincadeiras, às habilidades de socialização e à comunicação, mas não há uma ênfase sobre a questão da adaptação escolar (Bellini; Akullian; Hopf, 2007; Chan; O'Reilly, 2008; Katz; Girolametto, 2013; Lemmon; Green, 2015; McGee *et al.*, 1992; Skokut *et al.*, 2008). Já nacionalmente, percebe-se que não há estudos sobre ABA no contexto escolar, sequer sobre a utilização para promover a adaptação de crianças com TEA.

Considerando que as poucas pesquisas que trazem resultados promissores de intervenções em ABA foram realizadas em contextos escolares de outros países e não abordaram a temática e as variáveis que envolvem a adaptação escolar dos estudantes com TEA, torna-se necessário compreender se uma intervenção ancorada em princípios da ABA é eficaz para auxiliar na adaptação escolar de crianças pré-escolares com autismo. Para responder a esse questionamento, este estudo¹ teve como objetivo analisar se uma intervenção ancorada em estratégias da ABA contribuiu para a adaptação de crianças com TEA na pré-escola. As implicações dos resultados obtidos para a escolarização de estudantes com autismo no contexto inclusivo e para as pesquisas futuras serão discutidas.

Metodologia

Este estudo se caracterizou como uma pesquisa experimental intrassujeitos (*Single Case Research*), por meio de um delineamento de linha de base múltipla com três participantes (*Multiple Baseline Design Across Participants*). Esse tipo de pesquisa tem sido amplamente utilizado em pesquisas na educação especial, por demonstrar rigor metodológico e científico ao estabelecer práticas baseadas em evidências, pois permite a experimentação e o controle de variáveis, ao mesmo tempo que possibilita o estudo de casos individuais (Horner *et al.*, 2005). Dessa forma, busca verificar as relações causais ou funcionais entre variáveis independentes (VI) e dependentes (VD) (Horner *et al.*, 2005; Nunes; Walter, 2014). A VI diz respeito à intervenção realizada, que neste estudo foi uma intervenção ancorada em estratégias da ABA (reforço positivo, dicas, modelagem, suportes visuais). Já a VD se refere às dimensões do fenômeno estudado, que são mensurados por meio de um índice quantitativo. Nesse sentido, o processo de adaptação escolar das crianças com TEA foi investigado com base em três variáveis: a participação nas atividades escolares; o comportamento fora das atividades (engajado em comportamentos disruptivos) e a interação com os colegas e professores. Duas fases de observação foram contempladas: fase A ou *baseline*, que correspondeu ao período de observação antes da intervenção; e fase B, ao período em que a intervenção foi realizada. A intervenção foi implementada de forma sequencial entre os participantes.

Participantes

Para este estudo, foram selecionadas três crianças com diagnóstico médico de TEA (participantes 1, 2 e 3), matriculadas em turmas de pré-escola de escolas públicas regulares, cujas professoras também foram participantes da pesquisa. Os alunos participantes indicavam dificuldades na adaptação escolar, considerando os critérios estabelecidos no estudo, os quais se referiam à presença de comportamentos disruptivos das crianças com TEA; à não participação em atividades escolares e à dificuldade de interação com colegas e professores. De acordo com a literatura (Marsh *et al.*, 2017; Yianni-Coudurier *et al.*, 2008), os comportamentos disruptivos apresentados pelas crianças com TEA tornam-se uma barreira para estabelecer proximidade e vínculo entre elas e as pessoas da escola, o que interfere diretamente na participação dessas crianças nas atividades e na interação social com seus pares e professores. Portanto, para este estudo, assumiram-se essas três variáveis como características que indicam se o aluno com TEA está ou não adaptado ao ambiente escolar.

¹ Este artigo é proveniente da dissertação Contribuições da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) para adaptação escolar de crianças pré-escolares com autismo (Martins, 2020).

Instrumentos e procedimentos de coleta de dados

Este estudo respeitou as normas éticas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde, com a Resolução nº 466 de 2012 (Brasil. CNS, 2013), e foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, sob Parecer nº 3.214.238. O estudo foi cuidadosamente apresentado a todos os envolvidos, que assinaram os termos de anuência e consentimento, declarando estarem favoráveis à participação na pesquisa, tendo direito ao sigilo da identificação, bem como à participação de forma voluntária.

Previamente à coleta de dados da fase A (*baseline*) do estudo, realizaram-se três observações com cada participante, com objetivo de analisar, identificar e listar os comportamentos disruptivos que cada um apresentava. A coleta de dados nas fases A e B do estudo foram realizadas de uma a duas vezes por semana, durante os meses de março a dezembro, pela pesquisadora, com base em observações diretas das crianças com TEA na sala de aula, por um período de 30 minutos em cada sessão, utilizando um protocolo de observação que continha as três variáveis investigadas. Além disso, a pesquisadora contava com um diário de campo, em que descrevia os comportamentos e o desempenho dos participantes após a sessão de coleta de dados.

Os dados referentes à participação nas atividades escolares e aos comportamentos disruptivos foram coletados a partir do percentual de intervalos de 10 segundos, em que as crianças permaneciam participando ou fora da tarefa (quando se engajavam em comportamentos disruptivos). O registro da participação considerou o intervalo total, ou seja, só foi contabilizado quando a criança ficou engajada durante todo o intervalo de 10 segundos na atividade. Em contrapartida, no período fora das atividades, engajada em comportamentos disruptivos, utilizou-se o registro de intervalo parcial, contabilizando esse comportamento quando ele ocorreu a qualquer momento durante o intervalo, com tolerância de 5 segundos para movimentos estereotipados e repetitivos do corpo (Alberto; Troutman, 2006).

Para realizar a coleta desses dados, a pesquisadora dispôs de um aplicativo temporizador chamado *Hybrid Stopwatch*, que estava programado para vibrar a cada 10 segundos durante 30 minutos, posicionado na parte superior de uma prancheta com o protocolo de observação. A cada vibração, a pesquisadora mudava o intervalo de 10 segundos para o registro dos dados observados. Já os atos interativos das crianças com TEA para com seus pares e professoras foram contabilizados mediante o registro da frequência.

Para avaliar a confiabilidade dos dados coletados, dois observadores independentes devidamente treinados (primeira autora deste trabalho e um membro do grupo de pesquisa) coletaram os dados das variáveis dependentes em pelo menos 20% das sessões de cada fase ao longo do estudo. Para verificar a concordância entre os dados coletados pelos observadores, o cálculo foi feito mediante o número de concordâncias dividido pelo número de concordâncias mais o número de discordâncias, multiplicado por 100, gerando um percentual de concordância. Para obtenção da confiabilidade dos dados, foi considerado um mínimo de 80% de concordância entre os observadores (Horner *et al.*, 2005). A média da concordância entre observadores para o percentual de intervalos de 10 segundos participando da atividade foi de 93% para o participante 1; 99% para o participante 2; e 98% para o participante 3. Dessa forma, em relação ao percentual de intervalos de 10 segundos fora da atividade, a média foi de 99%, 96%, 99% para os participantes 1, 2 e 3, respectivamente. O cálculo para a frequência de atos interativos com seus pares e professores gerou uma média de 100%, 98% e 96% para os participantes 1, 2 e 3.

A fidelidade da intervenção também foi avaliada, observando-se o quanto as estratégias da intervenção foram implementadas conforme previsto, mediante o protocolo de fidelidade da intervenção (Horner *et al.*, 2005). Esses dados foram coletados em 100% das sessões da fase B, de modo que a média percentual foi de 100% para o participante 1; 96% para o participante 2; e 93% para o participante 3.

Foram coletados dados referentes à validade social da intervenção, para investigar o quanto a intervenção foi e pode ser útil, efetiva e viável dentro do contexto de pré-escola para promover a adaptação das crianças com TEA. Para isso, foi aplicado um questionário ao final da fase B para os professores participantes, com afirmativas que foram respondidas com base em uma escala *likert* de 5 pontos.

Procedimentos da intervenção

A intervenção foi planejada pela pesquisadora de acordo com as características de cada participante, com o planejamento de cada professora e considerando as estratégias baseadas na ABA.

As professoras, as quais eram responsáveis pela intervenção, receberam instruções prévias sobre os procedimentos. Um arquivo com a proposta da intervenção era enviado com antecedência para que elas pudessem analisar, sugerir e sanar possíveis dúvidas antes da sessão de coleta de dados.

As estratégias comportamentais utilizadas foram reforço positivo, rotina visual, dicas ou assistência, modelagem e estímulo aos pares. Primeiramente, a professora realizava uma conversa inicial com toda a turma, incluindo seu aluno com TEA, antecipando os combinados do momento da intervenção. Em seguida, ela apresentava a rotina visual com as atividades que seriam feitas naquele dia de observação. A rotina visual consiste em um recurso para organizar para os alunos as atividades que serão realizadas durante um período, sendo que essa antecipação ocorre por meio de imagens e fotos das tarefas, que são fixadas em um painel com velcro e possibilitam possíveis mudanças e retirada das imagens após a atividade ter sido concluída.

Nesse momento, também era explicado o uso de um cartão chamado de "primeiro-depois" (baseado no Princípio Premack), o qual mostrava visualmente para a criança com TEA a tarefa (menos preferida) a ser executada para ter acesso a algo do seu interesse e altamente preferido (reforço positivo). Esse cartão era apresentado em uma folha A4 plastificada, dividida verticalmente por uma linha, sendo que a professora colocava à esquerda a imagem que representava a atividade a ser realizada por todos e, à direita, uma atividade altamente preferida do seu aluno com TEA. O objetivo era explicar visualmente para o aluno que primeiro ele precisava fazer a atividade da turma para depois ter acesso a uma atividade do seu interesse.

O reforço positivo que foi utilizado na intervenção é um dos princípios comportamentais da ABA, que segue o entendimento de que os comportamentos são mantidos por suas consequências. Dessa forma, reforço positivo corresponde à adição de uma consequência que seja importante ou relevante para o indivíduo logo após ele manifestar um comportamento (ou habilidade) que se deseja ensinar, aumentando a probabilidade de o mesmo comportamento se repetir no futuro (Alberto; Troutman, 2006; Duarte; Silva; Velloso, 2018; Leach, 2010).

Também se priorizou a utilização de recursos visuais/concretos e sensoriais na execução das atividades, bem como a oferta de assistência para o estudante com autismo emitir as respostas solicitadas e, quando necessário, a apresentação de um modelo de como realizar a atividade (modelagem). Os colegas recebiam incentivo verbal para interagir com o estudante com TEA. Outro recurso foi o uso do painel de comportamento, para fornecer *feedback* imediato aos comportamentos da criança com autismo, sinalizando com figuras de mãozinhas indicando positivo ou negativo os momentos em que estava emitindo comportamentos adequados ou não. Isso era apresentado ao lado da foto da criança com autismo, momento em que a professora ia mudando as mãozinhas (positivo ou negativo) de acordo com o comportamento que a criança estivesse emitindo. Por último, a professora fornecia *feedback* para a criança com TEA sobre sua participação nas atividades. Ressalta-se que a intervenção de cada participante foi personalizada de acordo com as suas características, necessidades e preferências.

Análise dos dados

Os dados foram representados em gráficos e analisados de forma visual e estatística. A análise visual considerou a variabilidade, a tendência de cada fase e a média dos dados (Nunes; Walter, 2014). Já a análise estatística foi realizada por meio do Tau-U, pelo *software on-line*², que avalia, além do tamanho do efeito (*effect size*), a significância estatística das diferenças encontradas entre as fases ($p \leq 0,05$) e seus respectivos intervalos de confiança (Parker; Vannest, 2012). Também foi calculado o *Omnibus Effect Size*, fornecendo um resultado geral da eficácia da intervenção para os três participantes.

A interpretação dos dados também considerou a relevância social do impacto da intervenção, uma vez que mesmo um pequeno efeito sem relevância estatística pode representar um avanço importante no processo de escolarização dos alunos participantes. Por exemplo, um aluno que, na fase A, tenha apresentado hipoteticamente uma média de cinco interações de respostas não verbais e passou a apresentar, na fase B, uma média de seis interações, que variaram entre iniciativas e respostas verbais e não verbais, pode não ter tido resultados expressivos quantitativamente ou significativos estatisticamente. Entretanto, ao comparar os dados de forma qualitativa, percebe-se que a intervenção

² Disponível em <www.singlecaseresearch.org>.

teve um grande impacto na qualidade dos atos do aluno, uma vez que ele apresentou uma variabilidade de ações sociais, comparando-se aos dados da fase A, as quais podem gerar avanços em seu processo de inclusão escolar. A avaliação da validade social da intervenção com as professoras contribui para a análise quantitativa e qualitativa dos resultados.

Resultados

Os dados para os três participantes referentes ao percentual de intervalos de 10 segundos participando da atividade (PA) e fora da atividade (FA) das fases A e B estão representados na Figura 1.

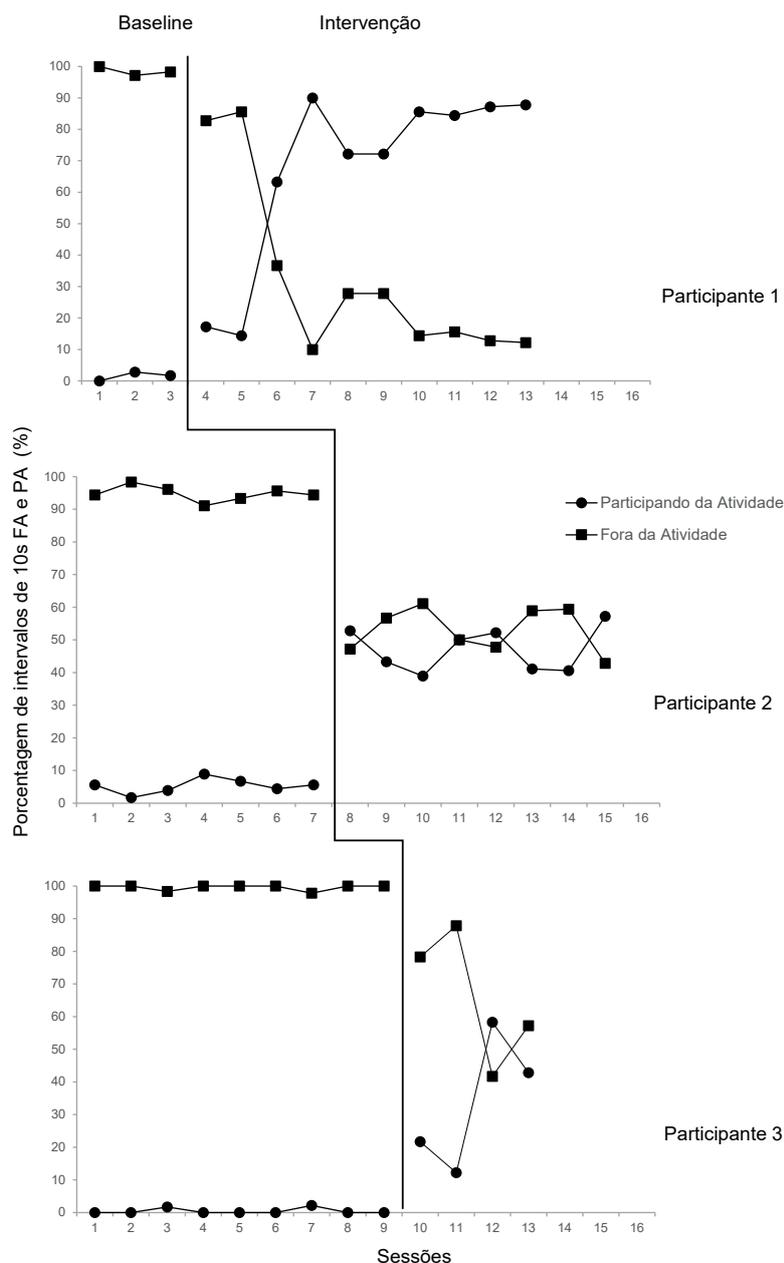


Figura 1 – Percentual de intervalos de 10 segundos participando da atividade e fora da atividade

Fonte: Elaboração própria.

Percentual de intervalos de 10 segundos participando da atividade (PA)

A Tabela 1 sintetiza a análise visual dos três participantes para o percentual de 10 segundos participando da atividade (PA), apresentando a variabilidade, média e tendência dos dados nas fases de *baseline* e intervenção.

Tabela 1 – Síntese da análise visual para o percentual de intervalos de 10 segundos participando da atividade (PA)

	Análise visual	<i>Baseline</i>	Intervenção
Participante 1	Variação	0% a 2,8%	14,4% a 90%
	Média	1,5%	67,4%
	Tendência	Linear, próximo de zero	Crescente
Participante 2	Variação	1,7% a 8,9%	38,9% a 57,2%
	Média	5,25%	47%
	Tendência	Linear	Crescente
Participante 3	Variação	0% a 2,2%	12,2% a 58,3%
	Média	0,43%	33,75%
	Tendência	Linear, próximo de zero	Crescente

Fonte: Elaboração própria.

Os participantes apresentaram índices muito baixos de participação nas atividades durante a fase de *baseline* do estudo. Observa-se que, na fase B, as três crianças demonstraram momentos de engajamento nas atividades, manifestando maior engajamento e concentração na tarefa. Foi possível identificar habilidades de imitação na fase B por parte da participante 1.

A Tabela 2 expõe o cálculo do Tau-U encontrado para o percentual de intervalos de 10 segundos participando da atividade para os três alunos com TEA.

Tabela 2 – Cálculo do Tau-U para o percentual de intervalos de 10 segundos participando da atividade

Participantes	Tau-U	<i>P-value</i>	90% CI Limite inferior	90% CI Limite superior
Participante 1	1	0,0112	0,351	1
Participante 2	1	0,0012	0,492	1
Participante 3	1	0,0055	0,408	1
<i>Omnibus Effect Size</i>	1	0,0000	0,669	1

Fonte: Elaboração própria.

Com base na Tabela 2, constata-se que o valor obtido do Tau-U foi de 1 para todos os participantes, ou seja, a intervenção produziu um grande efeito nessa variável para os alunos com TEA do estudo. Assim, os resultados do *p-value* para os três participantes foram menores que 0,05

($p \leq 0,05$), demonstrando que as diferenças encontradas tiveram relevância estatística. Em consonância com esses resultados, a medida geral (*Omnibus Effect Size*) também indica que houve uma melhora de 100% dos dados entre as fases A e B, com significância estatística.

Percentual de intervalos de 10 segundos fora da atividade (FA)

A Tabela 3 apresenta a síntese dos dados de variabilidade, média e tendência dos dados referentes à análise visual da variável em que os alunos permaneceram fora das atividades (FA), pelo percentual de 10 segundos em ambas as fases (*baseline* e intervenção).

Tabela 3 – Síntese da análise visual para o percentual de intervalos de 10 segundos fora da atividade (FA)

	Análise visual	Baseline	Intervenção
Participante 1	Variação	97,2% a 100%	10% a 85,6%
	Média	98,5%	32,5%
	Tendência	Linear	Decrescente
Participante 2	Variação	91,1% a 98,3%	42,8% a 61,1%
	Média	94,7%	52,9%
	Tendência	Linear	Decrescente
Participante 3	Variação	97,8% a 100%	41,7% a 87,8%
	Média	99,5%	66,2%
	Tendência	Linear	Decrescente

Fonte: Elaboração própria.

Os comportamentos emitidos pelas crianças durante as fases do estudo foram de fugir das tarefas, isolar-se dos demais colegas, caminhar e correr pela sala, birras, gritos, ecolalia, rasgar papel (participante 2), pular (participante 3). Percebe-se que, na fase de intervenção, esses comportamentos ainda se mostraram presentes, porém com uma redução no tempo de emissão.

A Tabela 4 exhibe os resultados do cálculo do Tau-U, indicando a eficácia da VI para o percentual de intervalos de 10 segundos fora da atividade dos participantes com TEA.

Tabela 4 – Cálculo do Tau-U para o percentual de intervalos de 10 segundos fora da atividade

Participantes	Tau-U	P-value	90% CI Limite inferior	90% CI Limite superior
Participante 1	-1	0,0112	-0,351	-1
Participante 2	-1	0,0012	-0,492	-1
Participante 3	-1	0,0055	-0,408	-1
<i>Omnibus Effect Size</i>	-1	0,0000	-0,669	-1

Fonte: Elaboração própria.

O cálculo do Tau-U para os participantes 1, 2 e 3 foi de -1, revelando que a intervenção teve um grande efeito para todas as crianças com TEA participantes do estudo. Ressalta-se que o sinal negativo no resultado se refere à posição no gráfico em que não houve a sobreposição dos dados (parte inferior

do gráfico), o que é comumente encontrado nos casos em que o objetivo da intervenção é diminuir o comportamento-alvo, tal como nessa variável. Os valores do *p-value* encontrados indicam que houve diferenças estatisticamente significativas entre as fases para os três participantes. O resultado do *Omnibus Effect Size* foi de -1 , o que confirma os resultados individuais obtidos do Tau-U sobre a eficácia geral do estudo.

A Figura 2 ilustra os dados coletados das fases A e B referentes à frequência de atos interativos dos participantes com TEA com seus pares e professoras.

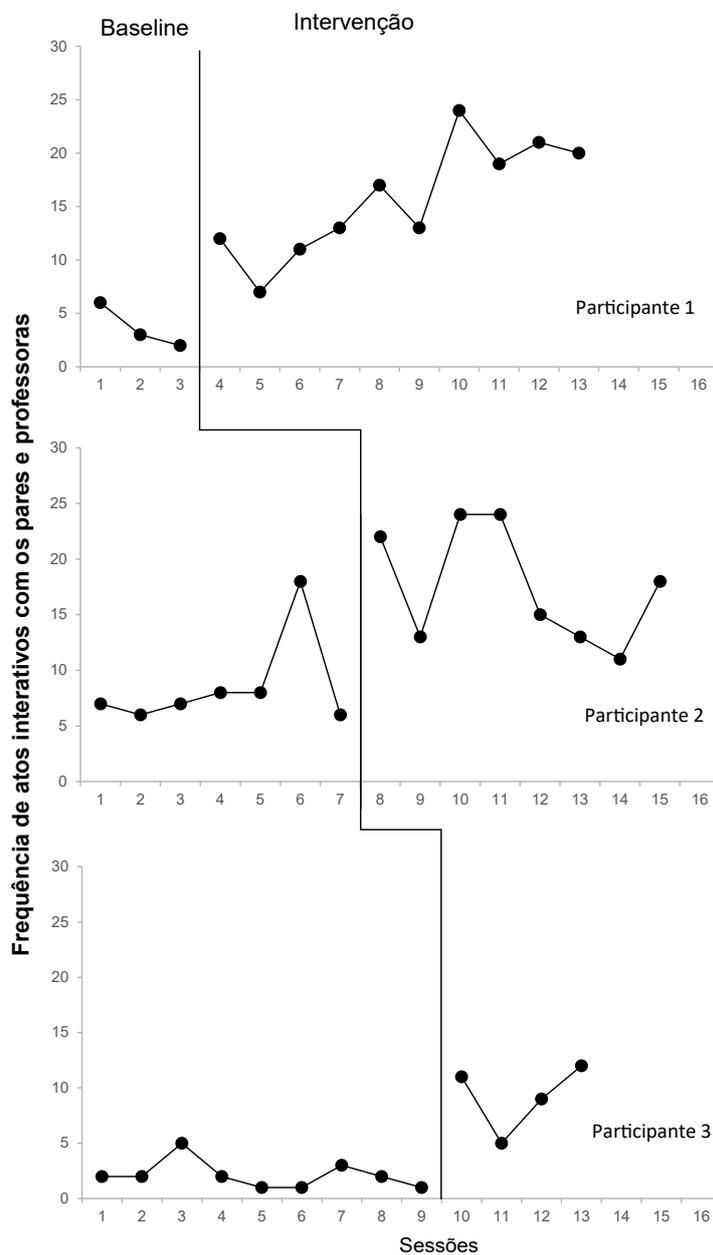


Figura 2 – Frequência de atos interativos dos participantes com TEA com seus pares e professoras

Fonte: Elaboração própria.

Frequência de atos interativos

A síntese dos dados referentes à variação, média e tendência dessa variável estão organizados na Tabela 5.

Tabela 5 – Análise visual para a frequência de atos interativos dos participantes com TEA

	Análise visual	Baseline	Intervenção
Participante 1	Variação	2 a 6 atos	7 a 24 atos
	Média	3,6 atos	15,7 atos
	Tendência	Decrescente	Crescente
Participante 2	Variação	6 a 18 atos	11 a 24 atos
	Média	8,5 atos	17,5 atos
	Tendência	Crescente	Decrescente
Participante 3	Variação	1 a 5 atos	5 a 12 atos
	Média	2,1 atos	9,2 atos
	Tendência	Decrescente	Crescente

Fonte: Elaboração própria.

Os atos interativos da participante 1 na fase de *baseline* estavam diretamente relacionados com a intenção de obter algo do seu interesse, por meio de atos não verbais (pegar na mão). Já na intervenção, observaram-se atos interativos para manifestar carinho com os colegas e a professora, bem como seguimento de instruções da professora, respondendo às interações dos colegas ao emprestar materiais e emissões verbais de alguns pedidos e respostas. A procura pelas professoras para manifestar carinho e solicitar pedidos, por meio de linguagem não verbal, foi presente na fase de *baseline* da participante 2. Contudo, na fase de intervenção, a participante teve iniciativas com os colegas também. O participante 3, em ambas as fases, apresentou atos interativos de manifestações de carinho com os colegas e professoras, além de seguir instruções (com aumento na fase B). Na fase B, esteve presente, nos três participantes, o comportamento social de realizar contato visual com as pessoas as quais estavam interagindo.

A Tabela 6 descreve o cálculo do Tau-U para a variável da frequência de atos interativos dos participantes entre as fases.

Tabela 6 – Cálculo do Tau-U para a frequência de atos interativos com os pares e as professoras dos participantes com TEA

Participantes	Tau-U	P-value	90% CI Limite inferior	90% CI Limite superior
Participante 1	1	0,0112	0,351	1
Participante 2	0,8	0,0012	0,332	1
Participante 3	0,9	0,0055	0,380	1
Omnibus Effect Size	0,9	0,0000	0,591	1

Fonte: Elaboração própria.

O cálculo do Tau-U para o participante 1 indica 100% de melhora entre as fases, com o valor do Tau-U de 1. O participante 2 obteve um resultado de 0,8, o que significa que a intervenção teve grande efeito para a frequência de atos interativos com os pares e as professoras. Os dados do participante 3 atingiram um valor de 0,9, ou seja, em 90% dos dados, não houve sobreposição entre as fases. Para todos os participantes, o valor do *p-value* encontrado foi menor que 0,05, o que demonstra significância estatística nas diferenças encontradas. Da mesma forma, apresentam-se os resultados do *Omnibus Effect Size*, mostrando que, no geral, a intervenção teve grande efeito para os três participantes em relação à frequência dos atos interativos, com relevância estatística.

Validade social

O questionário da validade social buscou verificar o quanto a intervenção foi útil, viável e efetiva para os participantes. Em geral, as professoras afirmaram que a questão da desregulação emocional dos participantes e a falta de suporte familiar foram aspectos que dificultaram a implementação da intervenção. Quanto à contribuição da intervenção para a melhora nas variáveis estudadas, a professora 1 relatou satisfação em perceber os momentos de envolvimento da sua aluna nas atividades, ressaltando a importância do uso dos reforçadores. Já as professoras 2 e 3 perceberam pouco efeito da intervenção para seus alunos com autismo. As professoras concordaram totalmente com as afirmativas de que a intervenção permitiu que elas obtivessem novas percepções sobre a inclusão, e que continuariam e recomendariam as práticas utilizadas no estudo para outros professores.

Discussão dos resultados

Os dados expostos no tópico anterior demonstraram que a intervenção ancorada em estratégias da ABA permitiu aferir mudanças nas variáveis definidas pelo estudo como importantes no processo de adaptação escolar. Ao comparar a fase de *baseline* com a fase B, é possível visualizar, nos gráficos, que houve um aumento significativo nos índices de participação e interação das crianças com TEA do estudo, bem como uma diminuição dos comportamentos disruptivos. Atribuem-se essas mudanças ao acionamento de estratégias comportamentais baseadas em ABA, uma vez que, ao implementar a intervenção de forma sequencial entre os participantes, é possível perceber que, enquanto as mudanças já estavam ocorrendo com a participante 1, os participantes 2 e 3, que seguiam na *baseline*, continuavam a apresentar índices baixos das variáveis observadas.

Esses resultados contribuem para o entendimento de que, diferentemente de outras abordagens, a ABA é considerada uma Prática Baseada em Evidências (PBE), que já possui um aporte científico sobre a eficácia de suas estratégias para crianças com TEA, as quais tendem a responder melhor com práticas estruturadas, claras e planejadas, que considerem seus interesses e as habilidades que precisam ser modificadas (Schmidt, 2017). A adoção dessas práticas pelos professores na educação infantil pode permitir o desenvolvimento das habilidades comprometidas pelo transtorno (Leach, 2010) e, como descrito nos resultados deste estudo, auxiliar na adaptação dessas crianças na escola.

O manejo das dificuldades nas habilidades prejudicadas pelo TEA foi relatado por professores, no estudo de Camargo *et al.* (2020), como um desafio para sua prática profissional, particularmente, nas subcategorias intituladas "comportamento" e "socialização". Nessas categorias, as dificuldades apontadas pelas professoras entrevistadas estão relacionadas às características observadas nas crianças com TEA neste estudo. Na subcategoria "comportamento", algumas dificuldades apontadas pelas professoras foram com a recusa do aluno com autismo em participar das atividades, seguir rotinas e regras e com os seus interesses restritos e comportamentos estereotipados. No item denominado "socialização", as dificuldades eram relativas aos déficits sociais com os professores e com os colegas por parte do alunado com o transtorno (Camargo *et al.*, 2020). Essas dificuldades estão intimamente ligadas com os comportamentos apresentados pelas crianças com TEA deste estudo na fase de *baseline*, permanecendo em isolamento, engajadas somente em seus interesses restritos e estereotipados, com baixa ou nenhuma participação nas atividades que suas turmas estavam realizando.

A presença de comportamentos estereotipados e os interesses restritos são características comumente encontradas em indivíduos dentro do espectro e apresentam-se de forma diversificada e individualizada. Esses comportamentos geralmente acontecem em alta frequência e intensidade, prejudicando a vida funcional dessas pessoas, principalmente ao ingressar na escola, tornando-se comportamentos que impedem e reduzem as chances de engajamento em atividades escolares e em situações sociais de sucesso (Cunningham; Schreibman, 2008; Duarte; Silva; Velloso, 2018).

O painel de comportamento da rotina e o cartão de "Primeiro-Depois" foram recursos visuais utilizados na intervenção com todos os participantes. Esses recursos possibilitaram a melhor comunicação entre professores e seus alunos com TEA, uma vez que as informações visuais são mais bem processadas pelos indivíduos com o transtorno, se comparadas às informações verbais, o que facilita a antecipação das atividades, o estabelecimento de regras e os combinados com as crianças (Duarte; Silva; Velloso, 2018).

Outra principal estratégia utilizada foi o reforço positivo, que consistiu no acesso às consequências altamente preferidas pelas crianças com autismo após o engajamento nas atividades planejadas pela professora, juntamente com os colegas da turma. Por meio do cartão de "Primeiro-Depois", conhecido como Princípio Premack, o reforço positivo por atividade foi utilizado. O acesso a atividades altamente preferidas e emitidas com frequência pelas crianças foi utilizado como reforço para as atividades que raramente eles conseguem e preferem envolver-se (Alberto; Troutman, 2006). O reforço positivo é uma prática recorrente utilizada pelos professores no contexto escolar e, também, pode envolver pontos extras e elogios, porém, para crianças com autismo, esses reforços podem não ser potentes ou suficiente para fazê-los emitir comportamentos adequados. Nesse contexto, ressalta-se a importância de conhecer e priorizar os interesses e as necessidades das crianças com TEA, considerando que os reforços são idiossincrásicos para cada indivíduo. Isso indica a necessidade de investigar as preferências dos alunos, observando seus comportamentos e conversando com outros profissionais e responsáveis que fazem parte do seu cotidiano. Ressalta-se que o item se demonstra reforçador para a criança quando estabelece a relação de efeito (aumento ou redução) sobre o comportamento-alvo (Alberto; Troutman, 2006).

Um fato interessante nesse processo foi a identificação de necessidades e interesses sensoriais dos participantes 1 e 3, sendo que, para a participante 1, a necessidade sensorial foi aplicada de forma direta nas atividades da professora, o que aumentou a motivação e o entusiasmo da participante frente às propostas. Por isso, professores devem estar atentos a essas características sensoriais que podem estar presentes nos comportamentos de seus alunos com autismo e que interferem significativamente no funcionamento desses indivíduos (Mattos, 2019).

Na fase de intervenção, em relação à variável de frequência de atos interativos, percebe-se que houve um aumento principalmente para o índice de respostas não verbais emitidas pelos participantes. A presença desse tipo de interação é importante para crianças com autismo, uma vez que habilidades em responder às interações das outras pessoas são comprometidas no transtorno, assim como a utilização de recursos de comunicação não verbal, como gestos, expressões faciais, corporais e manifestações de carinho (APA, 2013). Algumas dessas respostas ocorreram nos momentos em que os alunos foram chamados pelo nome e conseguiram direcionar o olhar para as pessoas que os solicitavam (professoras ou colegas). Uma das orientações fornecidas na intervenção era de que as professoras garantissem o contato visual das crianças com autismo, sempre chamando-as pelo nome, direcionando-as para seus olhos e até mesmo aproximando do seu rosto objetos preferidos dos alunos, reforçando tal comportamento com elogios.

A realização dessas práticas contribuiu para que os alunos pudessem estabelecer contato visual com os pares e as professoras, que era uma habilidade ausente ou com poucas apresentações na *baseline* dos participantes. Atender aos chamados direcionando o olhar é um indício de que a criança está prestando atenção no comportamento social (Bosa, 2002). Por isso, a manifestação de contato visual pelos participantes foi de grande relevância, permitindo-lhes posteriormente apresentarem a habilidade de imitação, com exceção do participante 3. Diversos estudos apontam que indivíduos com TEA apresentam déficits de imitação, que é uma habilidade essencial para o desenvolvimento dos aspectos comunicativos, sociais e cognitivos. Essa dificuldade está intimamente ligada a características encontradas no transtorno, como pobre contato visual, ausência de respostas para as interações, falta de atenção aos estímulos do ambiente (Farah; Perissinoto; Chiari, 2009). Uma das estratégias que contribuiu para o desenvolvimento de contato visual e imitação foi também a modelagem, em que as crianças observavam o comportamento das professoras e/ou colegas e reproduziam a partir do modelo oferecido. Dessa forma, é possível garantir o desenvolvimento de diversas habilidades, inclusive da

aprendizagem de conteúdos e habilidades com jogos e brincadeiras, o que é essencial para o sucesso na escola (Larcombe *et al.*, 2019).

Outros atos interativos de respostas não verbais das crianças com TEA na fase de intervenção foram respostas às solicitações que as professoras ou os colegas realizavam (seguimento de instruções), como sentar, levantar, trocar brinquedos e dividir materiais. Esses comportamentos estão conectados também com a mudança na participação das atividades, de modo que, ao se engajarem nas atividades, as crianças acabaram respondendo aos direcionamentos que as professoras davam para cumprir as tarefas. As respostas para os colegas se devem ao fato de que a intervenção indicava que as professoras estimulassem os outros alunos a interagirem com os alunos com TEA.

As iniciativas não verbais mais significativas foram as de manifestações afetivas, tanto com as professoras (participantes 1, 2 e 3) como com os colegas (participantes 1 e 2). Essas demonstrações por parte dos alunos com TEA na fase de intervenção desmistificam a ideia errônea de que esses comportamentos são inexistentes em crianças com autismo, ao contrário disso, os professores precisam aproximar-se dessas crianças para interagir, assim como necessitam estimular e encorajar os colegas para procurá-las (Lemos; Salomão; Agripino-Ramos, 2014). Marsh *et al.* (2017) sinalizam que a falta de proximidade das professoras e dos pares para com as crianças com autismo, muitas vezes, refere-se à presença de comportamentos disruptivos, que produzem receio nas pessoas para tentar algum tipo de aproximação. Quando a intervenção se atenta também para as questões comportamentais, os resultados interferem nas outras variáveis, permitindo maior interação com os pares e professores, bem como engajamento das atividades propostas.

Estudos apontando a eficácia das práticas mencionadas no decorrer do estudo, utilizadas de forma isolada ou em conjunto, para o desenvolvimento de diversas habilidades são encontrados na literatura. Alguns exemplos podem ser o uso das estratégias comportamentais para as habilidades sociais (Bellini; Akullian; Hopf, 2007; Chan; O'Reilly, 2008; Hu; Zheng; Lee, 2018; Katz; Girolametto, 2013) e as participações em brincadeiras (Morrison *et al.*, 2002) para diminuir comportamentos inadequados, como a ecolalia (Chan; O'Reilly, 2008). Porém, o presente artigo apresenta os dados de um estudo que investigou a implementação da intervenção baseada na ABA para a adaptação escolar, considerando a participação em atividades escolares, a emissão de comportamentos disruptivos e os atos interativos como variáveis que foram observadas de forma concomitante e no ambiente natural da escola.

Com base nesses resultados, salienta-se o direito das crianças com TEA de terem acesso ao ensino nas escolas regulares e, sobretudo, que possam estar expostas a práticas que possibilitem o seu pleno desenvolvimento e que venham ao encontro das suas necessidades. Sabe-se que o processo de adaptação escolar pode ser desafiador para crianças com o transtorno, visto que a literatura aponta que os professores demonstram dificuldades em incluir crianças dentro do espectro (Camargo *et al.*, 2020).

Contudo, a intervenção indicou uma tendência crescente dos dados, para a maioria dos participantes nas variáveis de participação e interação, quando as professoras implementaram a intervenção ancorada em estratégias da ABA, que possui bases empíricas de sua eficácia para o tratamento terapêutico e escolar de crianças com autismo (Duarte; Silva; Velloso, 2018). Salienta-se que a participante 2, para a variável de interações, apresentou tendência crescente na fase de *baseline*, uma vez que, na sexta sessão da *baseline*, houve um aumento significativo no número de atos interativos, devido à ausência da auxiliar da turma naquele dia, a qual acompanhava a participante 2 com mais proximidade que as professoras. Como ela permaneceu todo tempo acompanhada de uma professora, isso pode ter interferido no aumento da frequência de interações. Já a fase B apresentou tendência decrescente dos dados de interação, porém com uma variabilidade de repertórios sociais e um aumento na procura pelos colegas, que raramente ocorreu na fase de *baseline*.

Por isso, a importância de os professores conhecerem e estarem instrumentalizados com PBE – conjunto de estratégias com eficácia comprovada para determinado público mediante estudos com elevado rigor metodológico (Aguiar *et al.*, 2011). Em países como Austrália, Estados Unidos e Inglaterra, as PBE são adotadas nas escolas, com forte incentivo legal, para que as crianças com deficiências tenham acesso àquelas práticas escolares que já foram testadas e aprovadas como eficientes e de qualidade para as habilidades que se pretende desenvolver em cada público. Isso requer a aproximação e transferência entre o que se realiza na universidade para a escola, entre a pesquisa e a prática, o que não é observado habitualmente (Nunes, 2008; Nunes; Schmidt, 2019).

Ao desconhecerem práticas que auxiliem no processo de inclusão da criança com TEA na escola, os professores vivenciam sentimento de insegurança e impotência diante da presença desse público nas suas turmas. Geralmente, quando intervém com o seu aluno com TEA, o professor busca

por experiências pessoais e dos colegas de trabalho ou, ainda, é conduzido por mera intuição, o que implica práticas inócuas de tentativa e erro (Nunes, 2008). Tratando-se de crianças com TEA ou outras deficiências, sabe-se que quanto mais cedo e pontual for a intervenção, maiores serão as chances de desenvolvimento e minimização dos sintomas do transtorno. Em muitos casos, o acesso à educação é uma das únicas formas de intervenção com que esse público terá contato, visto que os serviços de atendimento aos indivíduos com autismo ainda são insuficientes no Brasil (Portolese *et al.*, 2017). Por isso, não há dúvidas de que os professores precisam e devem estar amparados com informações sobre “o quê” e “como fazer” diante de seus alunos com autismo, oportunizando acesso a uma educação de qualidade. Ressalta-se que esse conhecimento é importante já no processo de adaptação escolar da criança na escola, em que o vínculo e as metas positivas nesse primeiro momento podem refletir nos ganhos ou não ao longo do ano letivo.

Os resultados positivos deste estudo demonstram que as práticas ancoradas em ABA contribuíram para aumentar os índices de participação e interação social dos participantes com TEA e, conseqüentemente, diminuir a emissão de comportamentos disruptivos. Para além das variáveis investigadas, também foram manifestadas as habilidades de imitação, o seguimento de instruções, o contato visual e as manifestações afetivas, que são premissas importantes para a promoção de competências acadêmicas, sociais e de comunicação e que estão comprometidas no transtorno (Duarte; Silva; Velloso, 2018).

No questionário de validade social, a professora 1 concorda sobre a eficácia da intervenção para as variáveis observadas, entretanto as professoras 2 e 3 não concordaram com essa afirmação. Essa perspectiva pode ser explicada por alguns motivos. O primeiro é que qualquer aproximação por parte dos participantes com as atividades e com situações interativas foram contabilizadas e representadas por meio dos índices nos gráficos. Dessa forma, as professoras podem não ter percebido as mais sutis formas de interagir e participar de seus alunos, o que também é considerado importante e básico para o envolvimento progressivo dos alunos com TEA.

Outro motivo pelo qual as professoras 2 e 3 podem não ter percebido melhora nas variáveis se refere à intervenção, a qual era realizada por um período de 30 minutos, de uma a duas vezes por semana, com cada participante. Sabe-se que, para melhores resultados e generalização das habilidades previstas na intervenção para outros momentos, o ideal é que a implementação seja realizada com maior frequência e intensidade (Duarte; Silva; Velloso, 2018). O intervalo de 30 minutos para coleta de dados nesta pesquisa foi definido por ser considerado um período significativo, suficiente para acompanhar diferentes atividades na educação infantil, que geralmente são mais curtas e diversas, sem ser demasiadamente intrusivo no contexto escolar para a realização da pesquisa. Entretanto, os resultados indicando melhoras importantes com o período de intervenção estudado sugerem que a adoção contínua das estratégias comportamentais adotadas pode gerar resultados ainda melhores nas variáveis investigadas.

A adoção e continuidade no uso de intervenções cientificamente embasadas requer dos professores o entendimento de princípios e técnicas carentes de instrução desde a formação inicial em relação à inclusão de estudantes com autismo e outras deficiências no ensino comum (Camargo *et al.* 2020; Nunes; Schmidt, 2019). As professoras deste estudo receberam instruções prévias sobre a execução da intervenção, mas não tiveram formação sobre o funcionamento das estratégias da intervenção e acompanhamento da coleta de dados, deixando de subsidiar o entendimento do potencial das propostas interventivas e a observação das contribuições verificadas no contexto deste estudo. Soma-se a isso o documentado distanciamento entre pesquisa e prática docente (Nunes, 2008; Nunes; Schmidt, 2019) para identificar os ganhos registrados nos participantes 2 e 3. Nunes (2008) discute essa problemática indicando que a forma como o conhecimento científico é visto pelos professores recorre não somente da pouca exploração nos cursos de formação, mas também da abordagem de pesquisa que não dialoga com o corpo docente e pressupõe uma participação passiva deste nos projetos de pesquisa, estabelecendo uma hierarquização do saber entre os sujeitos e espaços – pesquisadores *versus* professores e universidade *versus* escola – o que fomenta ainda mais esse distanciamento e a pouca aceitação na prática do que o conhecimento científico vem consolidando.

Embora a construção das atividades interventivas deste estudo tenha buscado estabelecer uma forma de trabalho colaborativo entre pesquisadores e professores, conforme recomenda Nunes (2008), percebe-se que o envolvimento docente em um estudo dessa natureza requer a compreensão plena dos princípios e conceitos que subjazem a intervenção, de forma que o professor adquira ferramentas para tornar sua prática mais reflexiva e fundamentada em dados empíricos (Nunes, 2008). Isso vem

ao encontro da concordância das professoras frente à afirmativa da contribuição da intervenção para novas concepções acerca da inclusão escolar de alunos com autismo. Evidencia-se que, quando as professoras conhecem possibilidades pedagógicas para os estudantes com o transtorno, percebem que o processo inclusivo pode ser viável dentro do ambiente escolar, o que, novamente, corrobora com a importância de formação e conhecimento na área do autismo para os profissionais que atuam nas instituições escolares (Marsh *et al.*, 2017).

Considerações finais

Este estudo teve por objetivo analisar se uma intervenção ancorada em estratégias da ABA contribuiu para a adaptação de crianças com TEA na pré-escola, uma vez que a literatura retrata que o processo de adaptação escolar pode ser mais complexo para crianças com deficiências, principalmente aquelas com autismo, por apresentarem dificuldades de interação e comunicação e a presença de comportamentos disruptivos que interferem no relacionamento com os professores e seus colegas de turma, bem como no seu envolvimento nas atividades escolares. Não obstante, percebe-se que a formação inicial e continuada dos professores não lhes fornece conhecimento suficiente para adaptar suas práticas de acordo com as necessidades dos seus alunos com TEA, o que é um marcador significativo para o sucesso da adaptação dessas crianças (Larcombe *et al.*, 2019; Marsh *et al.*, 2017).

Diante desse contexto, foram propostas intervenções baseadas na ABA, em razão do repertório considerável de estudos que demonstram sua eficácia para crianças com autismo, principalmente na esfera internacional (Camargo; Rispoli, 2013; Leach, 2010). Por meio da metodologia empregada neste estudo, foi possível analisar o impacto que a intervenção causou nas variáveis estudadas, sendo que os resultados demonstram que houve um aumento com diferenças estatisticamente significativas entre as fases do estudo.

As mudanças positivas das variáveis foram resultantes da parceria estabelecida entre pesquisadora e professoras, da implementação de estratégias comportamentais que levaram em conta as preferências, os interesses e as características de cada participante com autismo. Esses fatores influenciaram diretamente na presença de habilidades de imitação e contato visual, que são habilidades pouco presentes em crianças com o transtorno, e que são pré-requisitos para o sucesso acadêmico, social e comunicativo. Ao comparar o desempenho dos participantes entre as fases A e B, é possível perceber que as crianças passaram a usufruir do seu direito de participar nas atividades escolares e de desenvolver-se, minimizando os déficits do transtorno, assim como preconizado pela legislação vigente no País (Brasil. MEC, 2008).

Apesar das contribuições e do impacto que este estudo produziu na qualidade de participação e interação das crianças com TEA na pré-escola, consideram-se algumas limitações, como as frequentes faltas do participante 3, que impediram a continuidade da coleta de dados. Essas faltas estão diretamente ligadas com a posição que as professoras levantaram no questionário da validade social, sobre o pouco engajamento das famílias no processo de intervenção, em que, muitas vezes, não levaram os alunos nos dias marcados. Por isso, ressalta-se a importância do suporte familiar para que qualquer tipo de intervenção seja consolidado, principalmente intervenções em ABA, que necessitam de continuidade para obtenção de resultados.

Segundo as professoras, outro ponto que dificultou a intervenção foi a desregulação emocional dos participantes, sendo que alguns alunos apresentaram comportamentos de crises sensoriais, que antecederam a presença da intervenção e dos pesquisadores. Nesses episódios, foi necessário remarcar o dia da intervenção, considerando que influenciaria diretamente no desempenho do aluno nas estratégias propostas. Além disso, o número reduzido de participantes também é pontuado como uma limitação do estudo, embora se tenha cumprido com o número mínimo de participantes para o delineamento de bases múltiplas, é necessário que o estudo seja replicado para avaliar sua efetividade para um contingente maior de crianças com diferentes características dentro do espectro.

Outro fator limitador foi o pouco tempo de acompanhamento das crianças com TEA, o que impediu a intensificação da intervenção, que poderia refletir-se em ganhos ainda maiores do que os obtidos neste estudo. A intensificação da intervenção, aliada com o estudo das estratégias comportamentais para a elaboração da intervenção e o acompanhamento da coleta de dados por parte dos professores participantes poderia contribuir para que esses pudessem atentar-se mais para o desenvolvimento das

habilidades dos seus alunos com autismo e estreitar as relações entre pesquisa e prática pedagógica, compreendendo o que são PBE, como é o acompanhamento da eficácia ou não de uma intervenção, bem como os motivos da adoção das estratégias em ABA.

Estudos futuros precisam investigar o uso intensivo de estratégias ancoradas na ABA no contexto escolar para facilitar o processo de adaptação das crianças com TEA na pré-escola, uma vez que a intensidade e repetição das intervenções é um fator determinante para melhores resultados das estratégias comportamentais. Também é preciso explorar formas de incluir ativamente os professores no contexto da pesquisa, construindo um trabalho colaborativo entre pesquisadores e professores, além de consolidar a união entre pesquisa e prática (Duarte; Silva; Velloso, 2018; Nunes, 2008).

Referências

- AGUIAR, C. et al. Desenhos de investigação de sujeito único em educação especial. *Análise Psicológica*, [Lisboa], v. 1, n. 29, p. 167-178, 2011.
- ALBERTO, P. A.; TROUTMAN, A. C. *Applied behavior analysis for teachers*. Upper Saddle River: Pearson Merrill Prentice Hall, 2006.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. Porto Alegre: Artmed, 2013.
- BELLINI, S.; AKULLIAN, J.; HOPF, A. Increasing social engagement in young children with autism spectrum disorders using video self-modeling. *School Psychology Review*, Bethesda, v. 36, n. 1, p. 80-90, 2007.
- BOSA, C. Atenção compartilhada e identificação precoce do autismo. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 77-88, 2002.
- BOSSI, T. J.; BRITES, S. A. N. D.; PICCININI, C. A. Adaptação de bebês à creche: aspectos que facilitam ou não esse período. *Paidéia*, Ribeirão Preto, v. 27, supl. 1, p. 448-456, dez. 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, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833.
- BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 dez. 2012. Seção 1, p. 2.
- BRASIL. Lei nº 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*, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Seção 1, p. 2.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde (CNS). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Seção 1, p. 59.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). *Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva*. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>>. Acesso em: 6 fev. 2023.

- CAMARGO, S. P. H. et al. Desafios no processo de escolarização de crianças com autismo no contexto inclusivo: diretrizes para formação continuada na perspectiva dos professores. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 36, e214220, 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, RS, v. 26, n. 47, p. 639-650, set./dez. 2013.
- CHAN, J. M.; O'REILLY, M. F. A social stories intervention package for students with autism in inclusive classroom settings. *Journal of Applied Behavior Analysis*, [S. l.], v. 41, n. 3, p. 405-409, Fall 2008.
- CUNNINGHAM, A. B.; SCHREIBMAN, L. Stereotypy in autism: the importance of function. *Research in Autism Spectrum Disorders*, [Amsterdam], v. 2, n. 3, p. 469-479, 2008.
- DENKYIRAH, A. M.; AGBEKE, W. K. Strategies for transitioning preschoolers with autism spectrum disorders to kindergarten. *Early Childhood Education Journal*, [S. l.], v. 38, n. 4, p. 265-270, Dec. 2010.
- DUARTE, C. P.; SILVA, L. C.; VELLOSO, R. L. (Org.). *Estratégias da análise do comportamento aplicada para pessoas com Transtornos do Espectro do Autismo*. São Paulo: Memnon, 2018.
- FARAH, L. S. D.; PERISSINOTO, J.; CHIARI, B. M. Estudo longitudinal da atenção compartilhada em crianças autistas não verbais. *Revista CEFAC*, Campinas, v. 11, n. 4, p. 587-597, out./dez. 2009.
- HORNER, R. H. et al. The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional Children*, Arlington, VA, v. 71, n. 2, p.165-179, 2005.
- HU, X.; ZHENG, Q.; LEE, G. T. Using peer-mediated Lego play intervention to improve social interactions for Chinese children with autism in an inclusive setting. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, [New York], v. 48, n. 7, p. 2444-2457, 2018.
- KATZ, E.; GIROLAMETTO, L. Peer-mediated intervention for preschoolers with ASD implemented in early childhood education settings. *Topics in Early Childhood Special Education*, v. 33, n. 3, p. 133-143, Nov. 2013.
- LARCOMBE, T. J. et al. Preparing children with autism for transition to mainstream school and perspectives on supporting positive school experiences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, [New York], v. 49, n. 8, p. 3073-3088, 2019.
- LEACH, D. *Bringing ABA into your inclusive classroom: a guide to improving outcomes for students with autism spectrum disorders*. Baltimore, MR: Paul H. Brookes Publishing Co., 2010.
- LEMMON, K. H.; GREEN, V. A. Using video self-modeling and the peer group to increase the social skills of a preschool child. *New Zealand Journal of Psychology*, Wellington, New Zealand, v. 44, n. 2, p. 68-78, Sept. 2015.
- LEMOS, E. L. M. D.; SALOMÃO, N. M. R.; AGRIPINO-RAMOS, C. S. Inclusão de crianças autistas: um estudo sobre interações sociais no contexto escolar. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 20, n. 1, p. 117-130, jan./mar. 2014.

- MARSH, A. et al. Transition to school for children with autism spectrum disorder: a systematic review. *World Journal of Psychiatry*, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 184-196, Sept. 2017.
- MARTINS, J. S. *Contribuições da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) para adaptação escolar de crianças pré-escolares com autismo*. 2020. 140 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020.
- MATTOS, J. C. Alterações sensoriais no Transtorno do Espectro Autista (TEA): implicações no desenvolvimento e na aprendizagem. *Revista Psicopedagogia*, São Paulo, v. 36, n. 109, p. 87-95, jan./abr. 2019.
- MCGEE, G. G. et al. Promoting reciprocal interactions via peer incidental teaching. *Journal of Applied Behavior Analysis*, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 117-126, Spring 1992.
- MORRISON, R. S. et al. Increasing play skills of children with autism using activity schedules and correspondence training. *Journal of Early Intervention*, [s. l.] v. 25, n. 1, p. 58-72, 2002.
- NUNES, D. R. P. Teoria, pesquisa e prática em educação: a formação do professor-pesquisador. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 97-107, jan./abr. 2008.
- NUNES, D. R. P.; ARAÚJO, E. R. Autismo: a educação infantil como cenário de intervenção. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, [S. l.], v. 22, n. 84, p. 1-18, ago. 2014.
- NUNES, D. R. P.; SCHMIDT, C. Educação especial e autismo: das práticas baseadas em evidências à escola. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 49, n. 173, p. 84-104, jul./set. 2019.
- NUNES, L. R. O. P.; WALTER, C. C. F. Pesquisa experimental em educação especial. In: NUNES, L. R. O. P. (Org.). *Novas trilhas no modo de fazer pesquisa em educação especial*. Marília: ABPEE, 2014. p. 27-53.
- PARKER, R. I.; VANNEST, K. J. Bottom-up analysis of single-case research designs. *Journal of Behavioral Education*, [New York], v. 21, n. 3, p. 254-265, 2012.
- PORTOLESE, J. et al. Mapeamento dos serviços que prestam atendimento a pessoas com Transtorno do Espectro Autista no Brasil. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 79-91, 2017.
- QUINTERO, N.; MCINTYRE, L. L. Kindergarten transition preparation: a comparison of teacher and parent practices for children with autism and other developmental disabilities. *Early Childhood Education Journal*, [S. l.], v. 38, n. 6, p. 411-420, Mar. 2011.
- SANTOS, A. O.; CENCI, A. O processo de adaptação na educação infantil das crianças com deficiência no contexto da escola inclusiva. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, São Cristóvão, SE, v. 11, n. 27, p. 95-112, out./dez. 2018.
- SCHMIDT, C. Transtorno do espectro autista: onde estamos e para onde vamos. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 22, n. 2, p. 221-230, abr./jun. 2017.
- SKINNER, B. F. *Science and human behavior*. New York: Free Press, 1953.
- SKOKUT, M. et al. Promoting the social and cognitive competence of children with autism: interventions at school. *The California School Psychologist*, [Sacramento], v. 13, p. 93-108, 2008.

TREVISAN, D. F. et al. Aplicativos para intervenção comportamental de estudantes com Transtorno do Espectro do Autismo. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, Porto Alegre, v. 29, p. 1487-1504, 2021.

YIANNI-COUDURIER, C. et al. What clinical characteristics of children with autism influence their inclusion in regular classrooms? *Journal of Intellectual Disability Research*, [Oxford, England], v. 52, n. 10, p. 855-863, Oct. 2008.

Recebido em 1 de julho de 2021.

Aprovado em 16 de novembro de 2022.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos da licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).