

CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO EM CRIANÇAS COM TEA: UMA ABORDAGEM PIAGETIANA¹

CHARACTERIZING THE COGNITIVE DEVELOPMENT PROFILE OF CHILDREN WITH ASD: A PIAGETIAN APPROACH

Márcia Franciele SPIES²

Guilherme da Silva GASPAROTTO³

Vanderlize Simone DALGALLO⁴

RESUMO: O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um distúrbio do neurodesenvolvimento que se caracteriza por déficits nas áreas de comunicação e interação social, além da presença de comportamentos restritos, estereotipados e repetitivos. Apesar de ser amplamente discutido na literatura atual, ainda há muitas questões a serem investigadas, especialmente no que se refere ao desenvolvimento cognitivo. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo caracterizar o perfil do desenvolvimento cognitivo de crianças com TEA, utilizando a teoria piagetiana como base. Para isso, foram aplicadas provas operatórias por meio do Método Clínico de Piaget em 32 crianças de 4 a 10 anos de idade diagnosticadas com TEA, classificadas nos níveis de suporte 1 e 2. Os resultados indicaram que 96,9% das crianças avaliadas estão no estágio pré-operatório do desenvolvimento cognitivo, encontrando-se a maioria (56,3%) no subestágio simbólico, correspondente a uma faixa etária cognitiva de 2 a 4 anos, segundo a perspectiva piagetiana. A pesquisa mostrou que os testes piagetianos são aplicáveis a essa população e podem ser uma ferramenta importante para a avaliação do desenvolvimento cognitivo de crianças com TEA no ambiente escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Cognição. Desenvolvimento infantil. Autismo. Teoria piagetiana.

ABSTRACT: Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental condition characterized by deficits in communication and social interaction, along with the presence of restricted, stereotyped, and repetitive behaviors. Although widely discussed in the literature, many questions remain to be investigated, particularly regarding cognitive development. In this sense, this study aims to characterize the cognitive development profile of children with ASD, drawing on Piagetian theory. To this end, operational tasks based on Piaget's Clinical Method were administered to 32 children aged 4 to 10 years diagnosed with ASD, classified at support levels 1 and 2. The results indicated that 96.9% of the children assessed were at the preoperational stage of cognitive development, with the majority (56.3%) at the symbolic substage, corresponding to a cognitive age range of 2 to 4 years according to Piaget's framework. The findings suggest that Piagetian tasks are applicable to this population and may serve as a valuable tool for assessing the cognitive development of children with ASD in school settings.

KEYWORDS: Cognition. Child development. Autism. Piagetian theory

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é classificado como um distúrbio do neurodesenvolvimento que abrange dois principais domínios: o primeiro relacionado a dificuldades

¹ <https://doi.org/10.1590/1980-54702025v31e0288>

² Doutora em Educação. Núcleo de Educação a Distância- Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Toledo/Paraná/Brasil. E-mail: marciaeduf@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9948-1817>.

³ Docente do Instituto Federal do Paraná (IFPR). Doutor em Educação Física. Curitiba/Paraná/Brasil. E-mail: guilhermegtt@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9712-7571>

⁴ Docente de Atendimento Educacional Especializado da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS) Mestre em Educação. Pedagoga e Psicopedagoga Clínica e Institucional. Mundo Novo/Mato Grosso do Sul/Brasil. E-mail: vanderlizedalgalo@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4363-4359>.

na comunicação e na interação social e o segundo vinculado a comportamentos e interesses repetitivos e restritos (American Psychiatric Association [APA], 2013).

O diagnóstico do TEA envolve uma ampla gama de características e diferentes graus de severidade. Trata-se de uma condição heterogênea, com níveis variados de comprometimento que podem incluir alterações motoras, dificuldades na linguagem, desafios na interação social, na autonomia e na capacidade de adaptação. O transtorno pode se manifestar de diversas maneiras ao longo do tempo, com grande variação de sintomas (Kamp-Becker et al., 2010).

Embora o TEA possa ser identificado nos primeiros anos de vida, suas características podem mudar conforme a criança cresce, impactando seu desenvolvimento. A causa do TEA ainda não é completamente esclarecida, mas estudos sugerem que fatores biológicos, genéticos e ambientais desempenham um papel importante em sua origem (Assumpção & Kuczinski, 2015; Relvas, 2014).

O biólogo suíço Jean Piaget realizou um extenso estudo sobre o desenvolvimento cognitivo infantil, compreendendo o desenvolvimento humano como resultado da interação entre a maturação biológica, a experimentação e o ambiente (Piaget, 1971a). Essa interação é fundamental para o progresso intelectual.

A teoria de Jean Piaget sobre o desenvolvimento cognitivo infantil detalha os estágios (ou níveis) do desenvolvimento humano, permitindo uma compreensão clara do processo de aquisição do conhecimento, que progride de formas mais simples para mais complexas. O desenvolvimento cognitivo começa no estágio que Piaget denomina sensório-motor, no qual o indivíduo interage com o mundo ao seu redor, estabelecendo uma relação ativa com o ambiente (Piecarka, 2017).

Segundo Piaget (1968), o desenvolvimento cognitivo envolve diferentes funções, como atenção, percepção, memória, raciocínio, julgamento, imaginação, pensamento e linguagem. Além disso, esse processo está vinculado à assimilação e à capacidade de adaptação do indivíduo. Na perspectiva piagetiana, o desenvolvimento cognitivo ocorre de forma sequencial e estruturada, ainda que diferenças individuais possam ser observadas ao longo desse processo.

Embora Piaget tenha concentrado suas pesquisas no desenvolvimento cognitivo de crianças típicas, elaborando uma teoria que descreve uma sequência de estágios pelos quais todas as crianças teoricamente passam, seus estudos forneceram uma base para que Bärbel Elisabeth Inhelder, em 1943 adaptasse e expandisse esses métodos para o estudo de crianças com desenvolvimento cognitivo atípico, especialmente aquelas com deficiência intelectual (Inhelder, 1969).

As pesquisas de Inhelder tiveram um impacto tão significativo que deram origem a uma nova abordagem sobre as dificuldades de aprendizagem. Com suas contribuições relacionadas à deficiência intelectual, o Método Clínico piagetiano passou a ser aplicado para investigar o desenvolvimento cognitivo de crianças com diferentes patologias e distúrbios, especialmente aqueles que influenciavam a capacidade de ajuste à realidade e a adaptação ao ambiente escolar (Marchand, 2000).

Dado que grande parte do conhecimento atual sobre o desenvolvimento cognitivo se baseia em estudos com crianças de desenvolvimento típico e considerando que o TEA abrange diversas características com diferentes graus de intensidade, torna-se relevante investigar o desenvolvimento cognitivo de crianças com TEA, especialmente no contexto educacional. A natureza heterogênea do TEA exige uma análise mais aprofundada sobre como ocorre o desenvolvimento cognitivo, bem como seus desafios e suas potencialidades.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo caracterizar o perfil do desenvolvimento cognitivo em crianças com TEA com base na teoria piagetiana. Para isso, busca-se analisar a aplicabilidade das provas piagetianas, tradicionalmente utilizadas para avaliar o desenvolvimento cognitivo típico, na identificação do perfil cognitivo dessas crianças.

2 MÉTODO

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de corte transversal, de caráter exploratório, voltada para a investigação do desenvolvimento cognitivo de crianças com TEA. No que se refere à abordagem, a pesquisa tem enfoque qualitativo interpretativo, permitindo uma análise aprofundada dos processos cognitivos individuais dos participantes.

Como destaca Minayo (2014), a pesquisa qualitativa foca em aspectos da realidade que não podem ser expressos em termos numéricos, dedicando-se a explorar um universo composto por significados, crenças, aspirações, motivações, atitudes e valores. Essa abordagem vai além da quantificação, concentrando-se na interpretação e compreensão dos fenômenos a partir de uma perspectiva contextual e subjetiva.

A autora também enfatiza que a pesquisa qualitativa não busca generalizações estatísticas, mas sim uma análise aprofundada que revele as nuances e dinâmicas internas dos fenômenos estudados. Essa abordagem permite que o pesquisador entenda como os sujeitos interpretam suas próprias experiências e como esses significados se relacionam com os contextos sociais e culturais em que estão inseridos, tornando-se um método relevante para a investigação de questões ligadas à inclusão, políticas públicas e dinâmicas educacionais (Minayo, 2014).

Para a coleta e análise dos dados, utilizou-se a técnica do Método Clínico, proposta por Piaget (2005) e complementada por Delval (2002). Esse método, baseado na interação dialógica entre pesquisador e participante, possibilita a adaptação das questões conforme as respostas obtidas, favorecendo a compreensão dos esquemas de pensamento e das estruturas cognitivas das crianças avaliadas.

O Método Clínico, sob a perspectiva piagetiana, tem como objetivo entender como as crianças pensam, aprendem e se desenvolvem cognitivamente. O método combina observações detalhadas com entrevistas flexíveis, permitindo que o entrevistador acompanhe o raciocínio das crianças e ajuste as perguntas de acordo com as respostas, explorando mais profundamente seu pensamento para compreender melhor seus processos mentais.

Como destaca Delval (2002), o Método Clínico de Piaget é uma técnica baseada em uma conversa aberta sobre um tema específico, conduzida pelo entrevistador, que adapta a direção da entrevista com base nas respostas da criança.

Ao contrário dos testes psicométricos, o Método Clínico não se concentra em respostas corretas ou incorretas, mas sim em entender o processo de raciocínio do indivíduo. Fundamentadas nas ideias de desenvolvimento propostas por Piaget e Inhelder (1975), as provas piagetianas apresentam ao sujeito uma situação-problema, com o objetivo de compreender como ele chega às suas soluções e justificativas, o que possibilita a identificação do seu estágio cognitivo.

Participaram desta pesquisa 32 escolares, sendo 27 meninos e cinco meninas, com idades entre 4 e 10 anos, diagnosticados com TEA nível de suporte 1 e 2, que frequentam a rede municipal de ensino de Toledo e, no contraturno escolar, participam de atendimentos no Centro Integrado de Políticas Educacionais (CIPE), da Secretaria Municipal de Educação.

Os participantes atenderam aos seguintes critérios de inclusão: ter diagnóstico de TEA com nível 1 ou 2 de suporte; possuir idade mínima de 4 anos e máxima de 10 anos; não apresentar no laudo outra comorbidade associada ao TEA; fazer uso da comunicação verbal para interação; e contar com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) por seus responsáveis. Os dados foram coletados durante os meses de julho e agosto de 2023, nas dependências do CIPE, espaço já familiar para as crianças.

Esta pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal do Paraná (IFPR) para avaliação, considerando as exigências da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e aprovada sob o Parecer número 5.888.965.

2.1 INSTRUMENTO DE COLETA

Para compreender os estágios do desenvolvimento cognitivo, foi utilizado o Método Clínico de Piaget, por meio da aplicação das provas operatórias. Esse método consiste em situações de interação entre o entrevistador e o entrevistado, em que “é oferecida uma explicação sobre uma situação envolvendo transformações de um material” (Delval, 2002, p. 70).

O Método Clínico permite investigar como os indivíduos estruturam mentalmente o pensamento, partindo do princípio construtivista de que o processo de aquisição do conhecimento segue uma lógica de construção gradual, comum a todos os seres humanos (Piaget, 1971b).

Como destaca Rubinstein (2014), as provas piagetianas são ferramentas que possibilitam uma análise do raciocínio e da formação do conhecimento nas crianças. A aplicação por meio do Método Clínico exige que a criança avaliada explique suas respostas, permitindo observar se ela está no nível cognitivo adequado para sua idade cronológica. “As provas operatórias foram elaboradas com o intuito de criar uma espécie de escala para o desenvolvimento intelectual e, sobretudo, testar a validade das hipóteses de Piaget, ou seja, fundamentar o conceito de sujeito epistêmico” (Borges, 1992, p. 7).

As provas operatórias estão dispersas ao longo da obra de Piaget, e sua aplicação foi organizada conforme a idade cronológica aproximada da criança, por autores de destaque na psicologia e na educação, como Inhelder (1969), Visca (2008), MacDonell (2004) e Sampaio (2014). Com base nesses estudos, os protocolos usualmente incluem provas de conservação – como a conservação de pequenos conjuntos discretos de elementos, de superfície, de líquidos,

de matéria, de peso, de volume e de comprimento. Também incluem provas de classificação – como mudança de critério (dicotomia), inclusão de classes e intersecção de classes – além da prova de seriação, como a seriação de palitos.

De acordo com Piaget (1976a), a conservação é uma das operações lógicas associadas ao estágio das operações concretas. Esse conceito refere-se à habilidade da criança de compreender que certas propriedades, como quantidade, comprimento ou número, permanecem constantes mesmo que a forma, disposição ou aparência dos objetos seja alterada. Essa capacidade cognitiva emerge por volta dos 7 anos de idade, quando as crianças começam a superar o pensamento centrado em aspectos visuais imediatos e passam a raciocinar de maneira mais lógica e estruturada.

A classificação é um processo cognitivo que envolve a organização mental de objetos ou elementos em categorias ou grupos com base em critérios específicos, como cor, forma, tamanho ou função. Essa habilidade permite que a criança não apenas agrupe itens semelhantes, mas também compreenda as relações hierárquicas entre classes e subclasses (Piaget, 1967).

Já a seriação consiste em organizar elementos de acordo com grandezas crescentes ou decrescentes. A prova de seriação com palitos avalia a habilidade de ordenar, classificar e organizar objetos de forma crescente ou decrescente com base em uma característica comum, como o tamanho: maior/menor (MacDonell, 2004; Piaget, 2005).

Na aplicação dos testes, as respostas para as provas de conservação são classificadas em três níveis, com pequenas variações de nomenclatura dependendo do autor:

- Nível 1: não conservativo – a criança não atinge o nível operatório esperado para sua idade cronológica.
- Nível 2: transição – as respostas são instáveis ou incompletas; em alguns momentos a criança conserva, em outros não.
- Nível 3: conservativo – a criança responde de forma consistente e sem hesitação.

Nas provas de classificação e seriação, a nomenclatura se altera para “não possui noção” quando a criança não consegue executar as provas com êxito, e “possui noção” quando compreende os testes e consegue executá-los. A criança é classificada no nível intermediário quando consegue desenvolver parcialmente as atividades.

Para manter um padrão na aplicação dos testes, neste estudo, a coleta de dados das provas operatórias seguiu as orientações de faixa etária propostas por MacDonell (2004) e Sampaio (2014) conforme descrito no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1*Guia para seleção de provas conforme a idade do sujeito*

Até 6 anos	Conservação - de pequenos conjuntos discretos de elementos - de quantidade de líquido	Classificação - de mudança de critério ou dicotomia	Seriação - com palitos
Entre 6 e 7 anos	Conservação - de pequenos conjuntos discretos de elementos - de quantidade de líquido - de pequenos conjuntos discretos de elementos - de quantidade de líquido - de quantidade de matéria	Classificação - de mudança de critério ou dicotomia - intersecção de classes ou inclusão de classes	Seriação - com palitos
Entre 8 a 9 anos	Conservação - de quantidade de líquido - de quantidade de matéria - de superfície - de comprimento - de peso	Classificação - intersecção de classes - inclusão de classes	Seriação - com palitos
Entre 10 a 12 anos	Conservação - de comprimento - de volume	Classificação - intersecção de classes - inclusão de classes	

Nota. Elaborado com base em MacDonell (2004, p. 12) e Sampaio (2014).

2.2 PROCEDIMENTO DA COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada por uma psicopedagoga durante os meses de julho e agosto de 2023. Cada uma das 32 crianças participou de uma sessão individualizada para a realização das avaliações. A avaliação do desenvolvimento cognitivo dos participantes da pesquisa foi realizada utilizando as provas piagetianas, em concordância com os protocolos sugeridos por MacDonell (2004) e Sampaio (2014), de acordo com a idade cronológica de cada criança, e teve duração média de 40 minutos por participante. Esse método individualizado permitiu uma avaliação mais precisa e personalizada, levando em conta as particularidades de cada criança.

O ambiente de avaliação foi cuidadosamente preparado para ser tranquilo e livre de distrações, a fim de garantir que os participantes pudessem se concentrar plenamente nas tarefas propostas. Materiais apropriados e familiares foram selecionados para tornar o espaço mais confortável.

As provas piagetianas foram introduzidas de maneira gradual, começando por tarefas simples e avançando para tarefas mais complexas, conforme sugere o protocolo. Todas as crianças iniciaram pelas provas aplicadas para crianças de até 6 anos, na seguinte ordem: conservação de pequenos conjuntos discretos de elementos, conservação de líquido, mudança de critério ou dicotomia e seriação com palitos. À medida que as crianças obtinham êxito nas respostas,

a psicopedagoga aplicava as provas destinadas a idades superiores. A avaliação era finalizada quando as crianças não avançavam nas respostas.

As instruções foram dadas de forma clara e direta, com adaptações feitas para atender às necessidades comunicativas dos participantes. Em alguns casos, foi necessário o uso de suporte visual para auxiliar a compreensão da tarefa. Durante a aplicação das provas, a avaliadora observava atentamente o comportamento e as respostas das crianças.

Cada resposta foi cuidadosamente registrada na ficha de avaliação, incluindo tanto os acertos quanto os erros. Observações sobre o tempo de resposta e a necessidade de suporte adicional também foram documentadas. Apenas três crianças apresentaram resistência e, nesses casos, as mães foram convidadas a acompanhar a avaliação. Todos os materiais utilizados, especialmente para a avaliação cognitiva, foram confeccionados em tamanho ampliado, proporcionando à criança objetos familiares e de fácil manipulação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram analisados por meio da abordagem qualitativa e interpretativa, utilizando a técnica do Método Clínico de Piaget (2005) e Delval (2002). Os achados resultam da análise das respostas dos escolares durante a aplicação das provas piagetianas, considerando não apenas as respostas corretas ou incorretas, mas também as justificativas apresentadas, o tempo de resposta, as estratégias utilizadas e eventuais dificuldades enfrentadas pelos participantes.

As respostas das crianças avaliadas foram classificadas em quatro níveis. Se a prova não era adequada para a idade cronológica do participante e não foi aplicada, foi atribuída a pontuação (0); o número (1) indica que a criança ainda não conserva ou não possui noção de classificação/seriação naquela prova; (2) mostra que está em fase de transição; e (3) indica que já conserva ou possui noção, ou seja, atingiu o nível operatório naquela prova. Conforme as crianças alcançavam respostas no nível operatório em uma prova, avançavam para a próxima.

Cabe destacar que muitos participantes desta pesquisa tinham menos de 7 anos, período que Piaget definiu como estágio pré-operatório em sua teoria do desenvolvimento cognitivo. Nesse estágio, as crianças ainda estão desenvolvendo a capacidade de pensar logicamente e não estão plenamente aptas a realizar operações mentais complexas, como aquelas exigidas no estágio operatório.

Nessa fase, o pensamento das crianças é mais intuitivo e egocêntrico, e elas têm dificuldade em entender conceitos como conservação, classificação e seriação. Essas habilidades fazem parte de um processo natural de desenvolvimento que as levará gradualmente ao estágio operatório concreto, geralmente atingido por volta dos 7 anos (Piaget, 1976b).

A Tabela 1 apresenta os resultados das provas de conservação, classificação e seriação com palitos, aplicadas conforme a idade cronológica das crianças, seguindo as orientações de MacDonell (2004) e Sampaio (2014). As provas iniciaram com testes que exigiam estruturas cognitivas mais simples, progredindo até testes que demandavam raciocínio mais complexo.

Tabela 1*Resultados dos testes de conservação, classificação e seriação*

C	S	IC	PC	Li	Ma	Su	Co	Pe	Vo	MC	I.C	IN	SP
1	M	5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2	F	5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
3	M	4	3	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1
4	M	5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
5	M	10	3	1	1	1	3	3	3	3	1	2	1
6	M	5	3	1	0	0	0	0	0	2	0	0	1
7	M	7	1	1	1	0	0	0	0	3	1	0	1
8	M	4	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
9	M	6	1	1	1	0	0	0	0	2	0	0	1
10	M	7	1	1	1	1	1	0	0	2	1	0	1
11	M	5	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
12	M	5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
13	M	8	3	3	3	2	3	3	3	3	2	0	3
14	F	9	1	1	3	1	1	3	3	3	3	2	1
15	M	4	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
16	M	4	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
17	F	4	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
18	M	4	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
19	M	4	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
20	M	9	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2
21	M	4	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
22	M	5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
23	M	9	1	1	1	0	1	0	0	3	1	0	1
24	M	7	3	1	1	0	1	0	0	1	0	0	2
25	M	6	1	1	1	0	0	0	0	3	1	0	1
26	M	8	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
27	M	5	1	1	0	0	0	0	0	3	1	0	1
28	M	7	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
29	F	7	3	2	1	1	0	0	0	3	1	0	1
30	M	7	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	2
31	F	4	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
32	M	9	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1

Nota. C - criança; S - sexo; IC - idade cronológica; PC - conservação de pequenos conjuntos; Li - conservação de líquido; Ma - conservação de massa; Su - conservação de superfície; Co - conservação de comprimento; Pe - conservação de peso; Vo - conservação de volume. MC - Mudança de Critério ou Dicotomia; I.C - Inclusão de Classes; IN - Intersecção de Classes; SP - Seriação com Palitos.

A análise dos resultados apresentados na Tabela 1 foi realizada a partir de exemplos específicos das respostas obtidas nas provas aplicadas a todas as crianças, conforme o protocolo descrito na metodologia. As respostas fornecidas pelos participantes, em conjunto com os dados da tabela, servem como base para a discussão dos achados e para a análise da evolução do pensamento lógico das crianças avaliadas.

Ao observar os resultados das provas de conservação, é possível identificar que a maioria das crianças estava em estágios de não conservação ou de transição, focando em aspectos perceptivos, como forma, tamanho, volume ou quantidade, sem reconhecer a constância da quantidade ou do volume. Por exemplo, na prova de Conservação de Pequenos Conjuntos, aplicada a todos os participantes, seis crianças atingiram o nível operatório (C3, C5, C6, C13, C24 e C29).

As respostas das crianças que já compreendem a conservação, como C3 (5 anos) e C5 (10 anos), evidenciam esse entendimento. A C3 afirmou: “Só espalhou”, enquanto a C5 disse: “Tem a mesma quantidade porque eu contei, e você só separou os círculos, não colocou mais”. Ambas as respostas indicam que as crianças já desenvolveram a noção de conservação da quantidade, compreendendo que, apesar da mudança na disposição dos círculos (ficando mais espalhados ou separados), a quantidade de elementos permanece inalterada. Isso demonstra que essas crianças têm uma compreensão mais avançada da conservação, reconhecendo que a quantidade dos objetos não é afetada por transformações superficiais ou mudanças na organização perceptiva.

As respostas de C20, por sua vez, que está no estágio de transição para o nível operatório nesta prova, revelam que, embora ela esteja gradualmente começando a entender conceitos lógicos da conservação, ainda não consegue concluir a atividade de forma consistente. Sua resposta “os dois têm igual” indica que a criança compreende a conservação quando os círculos estão dispostos de maneira similar. No entanto, a resposta “eu tenho mais” mostra que, ao perceber a mudança na disposição dos círculos, ela acredita que a quantidade de elementos foi alterada, evidenciando que ainda não entende que a mudança na aparência ou na disposição dos objetos não afeta a quantidade real.

Na prova de Classificação de Mudança de Critério ou Dicotomia, foi possível observar diferentes níveis de compreensão sobre a classificação. O objetivo dessa prova piagetiana é avaliar a capacidade das crianças de organizar objetos ou figuras de acordo com diferentes critérios, como cor, forma ou tamanho, e em reconhecer que um critério pode ser substituído por outro para reclassificar os itens.

Na análise dos resultados, oito crianças demonstraram ter noção de classificação (C5, C7, C13, C14, C23, C25, C27 e C29), cinco estavam no estágio de transição (C3, C6, C9, C10 e C20) e 21 não apresentaram entendimento das modificações solicitadas pela avaliadora ou não conseguiram justificar suas respostas. A C10, que está no nível intermediário, separa as figuras inicialmente com base na cor, organizando-as em dois montes identificados como “azul” e “vermelho”, mostrando uma capacidade básica de classificação utilizando um critério. Quando a avaliadora pede para mudar o critério, a criança escolhe a forma “círculo” e “quadrado”, mas ainda mantém a distinção por cor, sugerindo que está na fase de transição para o pensamento operatório nessa prova.

Já a criança C5, que demonstrou uma noção mais avançada de classificação, conseguiu organizar as figuras identificando e classificando-as com base em múltiplos critérios: forma (quadrado e círculo), tamanho (grande e pequeno) e cor (vermelho e azul). Ela afirmou: “quadrado grande vermelho, quadrado pequeno vermelho, círculo grande vermelho e círculo pequeno vermelho e esses são todos azul”. Essa resposta indica que a C5 já é capaz de perceber diferentes características das figuras e usá-las de forma lógica e coerente para organizá-las, refletindo uma compreensão maior do processo de classificação.

Já a prova piagetiana de seriação com palitos tem como objetivo avaliar a capacidade da criança de ordenar objetos ou elementos de acordo com uma característica específica, como tamanho, de forma lógica e sequencial. Na aplicação dessa prova, apenas uma criança, a C13 (8 anos), conseguiu desempenhar a tarefa com êxito, realizando a seriação com facilidade. Isso indica que ela já alcançou um estágio mais avançado de desenvolvimento cognitivo, no qual é capaz de ordenar os palitos de forma lógica e sequencial. No entanto, cinco crianças estavam no estágio de transição (C16, C20, C24, C30 e C31), realizando comparações por tamanhos (dois a dois), ou seja, uma seriação intuitiva, característica do pensamento intuitivo articulado. Essas crianças ainda não conseguem estabelecer uma ordem completa e sequencial dos palitos, mas começam a perceber as diferenças de tamanho entre eles de forma mais simples e direta, sem uma lógica sistemática de organização.

Esses resultados indicam que a maioria das crianças ainda está em processo de desenvolvimento dessa habilidade, com algumas apresentando um raciocínio mais intuitivo e outras já conseguindo aplicar um pensamento mais estruturado para ordenar os objetos.

A análise dos resultados de todas as provas piagetianas revelou que uma criança foi classificada no estágio de desenvolvimento sensório-motor, o que corresponde a um nível cognitivo típico de crianças de 1 a 2 anos. A maioria das crianças, por sua vez, foi identificada no estágio de desenvolvimento pré-operatório, o que indica um nível cognitivo compatível com a faixa etária de aproximadamente 2 a 7 anos, conforme as classificações propostas por Piaget. Esses resultados estão detalhadamente apresentados na Tabela 2, que ilustra a distribuição das crianças pelos diferentes estágios de desenvolvimento cognitivo.

Tabela 2

Resultados da avaliação do desenvolvimento cognitivo

Estágio de desenvolvimento	Subnível	Idade cognitiva aproximada	Frequência (n)	Percentual (%)
Sensório Motor	-	1 a 2 anos	1	3,1
Pré-Operatório	Simbólico	2 a 4 anos	18	56,3
Pré-Operatório	Intuitivo Global	4 a 6 anos	4	12,6
Pré-Operatório	Intuitivo Articulado	6 a 7 anos	9	28,2
Operatório Concreto	-	7 a 11 anos	0	0,0
Operatório Formal	-	Acima de 12 anos	0	0,0
Total	-	-	32	100,0

Fonte: Dados da pesquisa (n = 32).

Na teoria piagetiana, o período sensório-motor inicia-se no nascimento e vai até a aquisição da linguagem. Em linhas gerais, esse estágio decorre da esfera da motricidade e antecede a linguagem. A criança permanece nele desde o nascimento até aproximadamente dois anos e meio. Essa fase começa com movimentos básicos de sensação e percepção (como sucção e piscar os olhos), que vão se organizando em ações mais complexas, nas quais a criança consegue resolver problemas de ordem simbólica e motora (como caminhar, brincar de esconde, agarrar e manipular objetos).

Nessa fase, o bebê descobre o mundo por meio dos sentidos e das suas ações (movendo-se e explorando o ambiente ao redor). Durante o período sensório-motor, várias habilidades cognitivas se formam, entre elas: a noção de permanência do objeto, o reconhecimento de si mesmo (quando a criança começa a entender que as outras pessoas são diferentes dela), a imitação diferida e o brincar simbólico. Essas capacidades estão ligadas ao desenvolvimento da função simbólica geral, que é a habilidade de criar representações mentais do mundo (Piaget, 1971b).

O período pré-operatório, descrito por Piaget (1971b), é uma fase em que ocorre a transição das ações sensório-motoras para operações mentais mais complexas. A criança começa a distinguir o significante (como imagens, palavras ou símbolos) do que é simbolizado, ou seja, o objeto que não está presente. Além do desenvolvimento da linguagem, esse estágio é marcado pela inserção no mundo das regras e normas sociais, quando a criança começa a compreender conceitos de certo e errado, estabelecendo as bases para o raciocínio moral e social.

No estágio pré-operatório, existem três subníveis distintos. Um deles é o simbólico, no qual 19 crianças desta pesquisa foram classificadas. Esse subnível reflete um desenvolvimento cognitivo típico de crianças com idade cognitiva aproximada entre 2 e 4 anos. A maioria das crianças avaliadas apresentou habilidades correspondentes a essa faixa etária, indicando que seu progresso mental está alinhado às características desse estágio.

A aquisição da linguagem é a principal conquista dessa fase, em que a criança começa a atuar no subnível simbólico. Gradualmente, ela desenvolve a capacidade de substituir objetos reais por representações. Por exemplo, uma caixa de papelão pode ser imaginada como uma casa, e uma caixa de fósforos pode ser transformada em um avião, evidenciando sua habilidade de utilizar símbolos para representar o mundo ao seu redor (Piaget, 1976b).

Além disso, nesse período, a criança começa a utilizar não apenas objetos, mas também palavras, gestos e imagens para representar ideias e situações. Isso expande significativamente sua capacidade de comunicação e interação social. A brincadeira simbólica é um exemplo claro desse desenvolvimento, em que a criança cria cenários fictícios e personagens a partir de objetos simples, demonstrando como passa a dominar o uso de símbolos para estruturar seu pensamento e suas interações com o mundo.

O subnível intuitivo global corresponde a uma idade cognitiva aproximada entre 4 e 6 anos e, de acordo com os resultados do estudo, quatro crianças foram classificadas nesse estágio. Nessa fase, a fala tende a ser egocêntrica e o raciocínio segue uma lógica própria, baseada em percepções e experiências imediatas. O pensamento é predominantemente intuitivo, o que significa que a criança toma decisões e forma opiniões com base em impressões instantâneas, sem recorrer a um raciocínio lógico estruturado. Além disso, ainda não compreende conceitos

de conservação, como o fato de que a quantidade de um objeto permanece inalterada mesmo que sua aparência externa se modifique (Piaget, 1976b).

Outra característica importante desse período é o uso frequente da imitação e do “faz de conta”. A criança cria cenários imaginários e interpreta diferentes papéis, o que não só demonstra sua crescente capacidade simbólica, mas também a ajuda a entender o mundo social à sua volta. Por meio dessas brincadeiras, explora emoções, relacionamentos e situações cotidianas, usando a imaginação como ferramenta de aprendizagem (Goulart, 2005).

Ademais, o animismo é uma característica notável desse período. A criança tende a atribuir vida e intenções a objetos inanimados, como se eles tivessem sentimentos e vontades próprias. Por exemplo, pode acreditar que um brinquedo está “triste” ou que uma pedra “se machucou” ao cair. Esse tipo de pensamento reflete o modo como a criança ainda está desenvolvendo a capacidade de distinguir entre o mundo físico e o mundo psicológico (Piaget, 2005).

Nessa fase, o egocentrismo também faz com que a criança tenha dificuldade em ver as coisas do ponto de vista dos outros, acreditando que todos percebem o mundo da mesma maneira que ela. Isso, porém, é uma etapa natural do desenvolvimento e se transforma à medida que a criança avança para o estágio operatório, no qual a lógica, a conservação e a perspectiva dos outros começam a fazer parte de seu repertório cognitivo (Piaget, 1967).

O subnível intuitivo articulado sugere uma idade cognitiva aproximada entre 6 e 7 anos. Nesta pesquisa, nove crianças foram classificadas nesse subnível de desenvolvimento. Nesse estágio, a criança começa a demonstrar um avanço significativo em seu desenvolvimento cognitivo. Ela já é capaz de descentralizar o pensamento, ou seja, considerar múltiplos aspectos de uma situação, superando o pensamento centrado em um único ponto de vista, característico das fases anteriores. Esse processo permite à criança pensar de forma mais flexível e complexa, ampliando sua capacidade de resolver problemas de maneira mais eficiente (Piaget, 1967).

As interações sociais também desempenham um papel importante nessa fase, pois, por meio do contato com outras pessoas – seja em brincadeiras em grupo, diálogos ou novas experiências sociais –, a criança começa a expandir suas estruturas lógicas. Esses momentos de interação proporcionam oportunidades para que ela troque ideias, observe diferentes perspectivas e aprenda com os outros, o que contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas mais elaboradas.

Além disso, a criança já mostra sinais de preparação para a lógica mais estruturada do estágio operatório concreto. Ela começa a organizar informações de forma mais coerente, demonstrando maior entendimento sobre relações de causa e efeito, classificação e seriação. Por exemplo, pode ser capaz de organizar objetos em sequências lógicas, como ordenar blocos do menor ao maior, ou entender que uma pessoa pode estar certa ou errada sem que isso esteja ligado diretamente ao que ela mesma pensa (Pieczarka, 2017).

Na análise dos resultados, também é possível observar que não houve crianças classificadas no estágio operatório concreto (aproximadamente dos 7 aos 11 anos). Conforme Piaget (1971a), nessa fase as crianças começam a desenvolver a habilidade de pensar de maneira mais lógica, desde que lidem com objetos concretos ou imagens que os representem. Esse estágio é

visto como um ponto-chave de mudança no desenvolvimento cognitivo, pois marca o surgimento do pensamento lógico e operacional.

Durante esse período, as crianças conseguem realizar operações mentais que envolvem conceitos como conservação, reversibilidade e classificação, mas ainda necessitam de referências tangíveis para aplicar esses conceitos de forma eficaz. Por exemplo, para entender que a quantidade de líquido permanece a mesma, mesmo quando transferida para um recipiente de formato diferente, precisam observar a transferência do líquido. Esse estágio representa um avanço significativo em relação ao pensamento intuitivo e egocêntrico dos estágios anteriores, permitindo que a criança aplique a lógica de forma mais estruturada e coerente. É nesse ponto que o pensamento abstrato começa a emergir, preparando o caminho para o estágio operatório formal (acima de 12 anos).

A concepção piagetiana de desenvolvimento cognitivo postula que o conhecimento humano é essencialmente dinâmico, ou seja, conhecer implica interagir com os objetos e a realidade, criando sistemas de transformação que possam ser aplicados a eles ou com eles. O problema mais abrangente de todo o desenvolvimento epistemológico está na determinação do papel da experiência e das estruturas operacionais individuais no desenvolvimento do conhecimento, bem como na análise dos mecanismos pelos quais ele é adquirido antes de sua formalização (Zipitria, 2018).

Resultados semelhantes foram encontrados por Schipper (2015), que aplicou as provas operatórias em 27 indivíduos com deficiência intelectual. O estudo revelou que 97% dos participantes foram classificados no estágio pré-operatório, situados em uma fase de transição entre o período simbólico e o operatório concreto. Nesse estágio, as crianças ainda são influenciadas pela percepção imediata das mudanças ao seu redor, já que seu pensamento é predominantemente intuitivo. Isso ocorre porque suas estruturas mentais operatórias ainda estão em processo de desenvolvimento.

Durante o estágio pré-operatório, ocorrem importantes avanços no desenvolvimento cognitivo infantil. Mantoan (1991) ressalta que “é no período pré-lógico que, graças a uma crescente estruturação do conhecimento da natureza e do mundo que envolve o sujeito, este pode perceber certas regularidades do real físico e aplicar essa capacidade no sentido de organizá-lo” (p. 191). O desenvolvimento infantil é contínuo e progressivo, e as experiências em uma fase formam a base para a transição à fase seguinte. A passagem de um estágio para outro representa uma mudança qualitativa no pensamento – uma diferença na maneira como as crianças pensam, e não na quantidade de conhecimento que possuem (Wardani, 2022).

Para Mazetto (2015), no caso de crianças com TEA, essa transição entre estágios cognitivos pode ser ainda mais lenta, devido às particularidades do desenvolvimento cognitivo característico do transtorno, como, por exemplo, um equilíbrio atípico nos processos de assimilação e acomodação. O processo de assimilação envolve a incorporação de novas estruturas cognitivas aos esquemas já existentes do sujeito. Segundo Piaget (1976b), é definido como a “incorporação de um elemento exterior (objeto, acontecimento etc.) em um esquema sensorio-motor ou conceitual do sujeito” (p. 13).

A assimilação permite que o sujeito reconheça o que já faz parte de seu repertório cognitivo, ou seja, o que é familiar, visando integrar novos conhecimentos. “Este mecanismo permite uma primeira compreensão da realidade, que pode, contudo, ser deformada, dependendo dos esquemas práticos e conceituais que o sujeito possui” (Stoltz, 2011, p. 18-19). Entretanto, o fortalecimento do conhecimento não ocorre apenas por meio da assimilação. Após assimilar uma nova informação, é necessário ajustar as estruturas cognitivas a partir da interação com o objeto. Esse processo de ampliação das estruturas, que Piaget (1968) denomina acomodação, resulta do “ajustamento às novas circunstâncias de esquemas anteriores já constituídos” (p. 278).

Em resumo, a assimilação e a acomodação são processos interdependentes que permitem ao indivíduo expandir seu conhecimento: a assimilação integra novas informações aos esquemas existentes, enquanto a acomodação ajusta esses esquemas para incorporar novas experiências, facilitando, assim, o desenvolvimento cognitivo. Segundo Vivanti et al. (2022), crianças autistas aprendem, em sua maioria, por meio da repetição e da prática. No entanto, a novidade não provoca nelas o mesmo nível de curiosidade e exploração que se observa em crianças com desenvolvimento típico. Elas costumam se concentrar em esquemas já estabelecidos, integrando novas informações a esses esquemas. Em contraste, crianças típicas dedicam mais tempo a habilidades que acabaram de adquirir, o que lhes proporciona maior satisfação.

Baseando-se na teoria piagetiana de que as habilidades cognitivas se desenvolvem de forma sequencial, a aplicação de provas operatórias pode auxiliar os professores a determinarem o nível cognitivo de seus alunos, assim como a identificarem possíveis atrasos em relação à idade cronológica. Conforme aponta Sampaio (2014, p. 41), “uma criança com dificuldades de aprendizagem pode ter uma idade cognitiva diferente da idade cronológica”. Portanto, é desafiador para uma criança que apresenta defasagem cognitiva assimilar conteúdos que estão além de sua capacidade.

4 CONCLUSÕES

A pesquisa apresentou resultados do desenvolvimento cognitivo em crianças com TEA com base na perspectiva piagetiana. Com a aplicação de provas operatórias, foi possível identificar que a maioria das crianças avaliadas se encontra no estágio pré-operatório, correspondente às idades cronológicas aproximadas entre 2 e 7 anos.

A investigação demonstrou que os testes piagetianos são aplicáveis à população de crianças com TEA. Mesmo que essas crianças sigam um ritmo de desenvolvimento diferente, com particularidades em áreas específicas, a sequência de desenvolvimento parece seguir a mesma lógica proposta por Piaget para crianças com desenvolvimento típico. Tal constatação reforça o que já havia sido apontado por Inhelder (1969) e Mantoan (1991) em suas pesquisas com crianças com deficiência intelectual. Os princípios das provas operatórias mostraram-se eficazes para avaliar habilidades como conservação, classificação e seriação, mesmo em contextos de desenvolvimento atípico.

É importante ressaltar que a utilização das provas operatórias como método de avaliação do desenvolvimento cognitivo neste estudo não é considerada uma solução única ou absoluta, mas sim uma ferramenta pedagógica possível de ser utilizada no ambiente escolar.

Nesse sentido, as provas piagetianas constituem recursos relevantes para auxiliar os professores na compreensão e no enfrentamento dos desafios associados ao desenvolvimento de crianças autistas dentro do contexto escolar.

A natureza multifatorial do transtorno, que abrange dificuldades em diversas áreas, como comunicação, socialização e comportamento, exige que as avaliações cognitivas sejam complementadas por outras estratégias de intervenção pedagógica e terapêutica. Essas avaliações permitem um olhar detalhado sobre as habilidades já adquiridas e aquelas que ainda estão em desenvolvimento, proporcionando uma compreensão mais ampla do potencial de cada criança.

REFERÊNCIAS

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders – DSM-5*. APA. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Assumpção, F. B. J., & Kuczinski, E. (2015). *Autismo infantil: novas tendências e perspectivas*. Atheneu.
- Borges, M. I. P. (1992). As provas operatórias de Jean Piaget: Características metodológicas e implicações na avaliação psicológica. *Revista de Psicologia e de Ciência da Educação*, 3, 7-22. <https://hdl.handle.net/10216/19154>
- Delval, J. (2002). *Introdução à prática do método clínico: descobrindo o pensamento das crianças*. Artmed.
- Goulart, I. B. (2005). *Piaget: experiências básicas para utilização pelo professor*. Vozes.
- Inhelder, B. (1969). *Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux*. Delachaux et Niestlé. (Obra original publicada em 1943).
- Kamp-Becker, I., Smidt, J., Ghahreman, M., Heinzl-Gutenbrunner, M., Becker, K., & Remschmidt, H. (2010). Categorical and dimensional structure of autism spectrum disorders: The nosological validity of Asperger's Syndrome. *National Library of Medicine*, 40(8), 921-929. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-0939-5>
- MacDonell, J. J. C. (2004). *Manual: provas de diagnóstico operatório*. Centro de Material Educativo.
- Mantoan, M. T. E. (1991). *A solicitação do meio escolar e a construção das estruturas da inteligência no deficiente mental: uma interpretação fundamentada na teoria de conhecimento de Jean Piaget* [Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas]. Repositório da Produção Científica e Intelectual da Unicamp. <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1575879>
- Marchand, H. (2000). From the diagnosis of reasoning in the mentally disabled to the microgenetic study of discovery processes: Bärbel Inhelder's contribution to a global understanding of the subject. *The Genetic Epistemologist*, 28(4), <https://www.piaget.org/Piaget/GE/2000/GE-28-4.html>
- Mazetto, C. T. M. (2015). *A criança com autismo: trajetórias desenvolvimentais atípicas à luz da teoria piagetiana da equilíbrio* [Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo]. Biblioteca Digital USP. <https://doi.org/10.11606/T.47.2016.tde-22022016-183718>
- Minayo, M. C. (2014). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. Hucitec.
- Piaget, J. (1967). *O raciocínio na criança*. Record.
- Piaget, J. (1968). *O nascimento da inteligência na criança*. Editorial Presença.
- Piaget, J. (1971a). *A epistemologia genética*. Vozes.

- Piaget, J. (1971b). *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Zahar.
- Piaget, J. (1976a). Identity and Conservation. In B. Inhelder, H. H. Chipman, & C. Zwingmann (Orgs.), *Piaget and his school* (1ª ed., pp. 89-99). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-46323-5_8
- Piaget, J. (1976b). *A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento*. Zahar.
- Piaget, J. (2005). *A representação do mundo na criança*. Ideias e Letras. (Obra original publicada em 1926).
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1975). *O desenvolvimento das quantidades físicas na criança: conservação e atomismo*. Zahar.
- Pieczarka, T. (2017). *O desenvolvimento do transtorno do espectro autista: considerações a partir de Piaget* [Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná]. Biblioteca Digital da UFPR. <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/47984>
- Relvas, M. P. (2014). *Que cérebro é esse que chegou à escola? As bases neurocientíficas da aprendizagem*. Wak Editora.
- Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. (2013). Aprova as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/aceso-a-informacao/atos-normativos/resolucoes/2012/resolucao-no-466.pdf/view>
- Rubinstein, E. R. (2014). *Psicopedagogia: fundamentos para a construção de um estilo*. Casa do Psicólogo.
- Sampaio, S. (2014). *Manual prático do diagnóstico psicopedagógico clínico*. Wak Editora.
- Schipper, C. M. (2015). *O processo de construção da moral e da cognição de crianças com deficiência intelectual: possíveis interferências escolares* [Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual do Centro-Oeste]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UNICENTRO. <https://tede.unicentro.br/jspui/handle/tede/367>
- Stoltz, T. (2011). *As perspectivas construtivista e histórico-cultural na educação escolar*. IBPEX.
- Visca, J. (2008). *O diagnóstico operatório na prática psicopedagógica: parte 1*. Pulso Editorial.
- Vivanti, G., Rogers, S. J., Dwyer, P., & Riviera, S. (2022). Early learning in autism as an atypical balance between assimilation and accommodation processes. *Human Development*, 66(4-5), 343-359. <https://doi.org/10.1159/000526416>
- Wardani, H. K. (2022). Piaget's cognitive theory thinking in elementary school. *Scientific Journal of Education Khazanah*, 16(1), 7-19. <https://doi.org/10.30595/jkp.v16i1.12251>
- Zipitria, S. R. (2018). *Piaget and computational thinking* [Apresentação de artigo]. CSERC '18: The 7th Computer Science Education Research Conference, São Petersburgo, Rússia. <https://doi.org/10.1145/3289406.3289412>