ISSN: 2358-8829

DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E APRENDIZAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: CONTRIBUIÇÕES DO MÉTODO CLÍNICO PIAGETIANO

Bianca Monte Sião de Santana [1]
Giulia Magalhães Bruno [2]
Mayra Fernanda Conceição de Sousa [3]
Paloma Karen Bandeira de Melo Alpiovezza [4]
Júlia Batista de Souza [5]
Juliana Ferreira Gomes da Silva [6]

INTRODUÇÃO

A atuação da psicologia escolar e educacional no contexto da educação inclusiva demanda uma compreensão estrutural dos processos de desenvolvimento cognitivo, indo além da simples identificação de déficits ou diagnósticos. A psicologia, fundamentada na Epistemologia Genética, compreende a aprendizagem não como uma absorção passiva de conteúdos, mas como um processo dinâmico e ativo de equilibração, impulsionado pela interação constante entre o sujeito e o meio (Piaget, 2009). Nesse sentido, o olhar psicológico busca desvelar a gênese do pensamento da criança. Ao reconhecer a extrema relevância das interações sociais, culturais e das mediações concretas na estruturação da inteligência (Palangana, 1999), a psicologia oferece o embasamento necessário para identificar como o sujeito elabora suas hipóteses. É essa avaliação fina da arquitetura cognitiva que fundamenta práticas pedagógicas e intervenções verdadeiramente inclusivas, permitindo que a escola atue na zona de desenvolvimento adequada a cada estudante.

A investigação apresentada neste trabalho é um recorte de uma atividade construída no âmbito do projeto de extensão universitária: *Descomplicando a matemática nas escolas*, vinculado ao Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE),

[1] Graduando do Curso de Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, bianca.montesiao@ufpe.br;
[2] Graduado pelo Curso de Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, giulia.bruno@ufpe.br;
[3] Graduado pelo Curso de Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, mayra.fernanda@ufpe.br;
[4] Graduado pelo Curso de Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, paloma.karen@ufpe.br;
[5] Graduando do Curso de Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, julia.bsouza@ufpe.br;
[6] Professora orientadora: Doutora em Psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, juliana.gsilva@ufpe.br.

ISSN: 2358-8829

Campus Recife. O projeto teve por objetivo promover intervenções no tocante ao ensino e à aprendizagem da matemática em uma escola da rede municipal da cidade do Recife (PE). Foram planejadas e desenvolvidas diversas atividades que contaram com a participação da equipe pedagógica e estudantes da escola parceira, destacando-se, dentre elas, a aplicação de provas operatórias da Caixa Piagetiana com crianças que apresentavam transtornos do neurodesenvolvimento.

O desenvolvimento dessa atividade baseia-se na necessidade de reafirmação de uma educação equitativa, que reconheça as particularidades e diferenças no processo de aprendizagem e busque ferramentas para que os estudantes sejam efetivamente incluídos. Ao considerar ensinar e aprender, especificamente matemática, numa perspectiva construtivista, deve-se levar em conta a ação do sujeito sobre o mundo. Para Piaget, são as experiências lógico-matemáticas — caracterizadas como o reconhecimento das propriedades das ações do sujeito sobre um objeto em detrimento das propriedades físicas do objeto em si — que serão o terreno para o desenvolvimento não só da dedução lógica da matemática, mas da construção da capacidade de abstração (Piaget, 2009). Nesse processo evolutivo da inteligência, destacam-se os estágios de desenvolvimento. Na faixa etária dos anos iniciais do ensino fundamental, espera-se a transição do nível pré-operatório (marcado pela representação simbólica e percepção) para o nível operatório concreto, em que a criança adquire a capacidade de realizar ações interiorizadas reversíveis, conservar quantidades e organizar o pensamento pela lógica. Esse processo leva tempo, e no contexto de educação inclusiva é preciso respeitar e potencializar os diferentes perfis cognitivos que existem na comunidade escolar.

No que se refere especificamente aos transtornos do neurodesenvolvimento — como o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) —, o ensino e a aprendizagem da matemática revelam tanto potencialidades ímpares quanto barreiras significativas (APA, 2014). Estudantes com TEA, por exemplo, frequentemente demonstram notável capacidade de sistematização, facilidade com o pensamento visual-espacial e excelente memória visual, o que pode favorecer a compreensão de conceitos lógicos e geométricos (Brito, 2019). Em contrapartida, características associadas ao transtorno, como a rigidez cognitiva e a dificuldade na capacidade de abstração, impõem desafios expressivos na resolução de problemas matemáticos que exigem flexibilidade de pensamento ou interpretação semântica de enunciados complexos (Brito, 2019). Da mesma forma, estudantes com TDAH podem apresentar rápido raciocínio intuitivo, mas falhas nas

ISSN: 2358-8829

funções executivas, especialmente na memória de trabalho e na atenção sustentada, dificultam o acompanhamento de operações algorítmicas com múltiplas etapas (APA, 2014).

Nesse sentido, o objetivo geral da investigação proposta foi analisar aspectos do desenvolvimento cognitivo de crianças, buscando identificar as implicações desse processo para a mediação pedagógica na aprendizagem da matemática. De modo específico: (i) identificar em qual estágio do desenvolvimento cognitivo piagetiano as crianças participantes se encontram; e (ii) promover uma roda de conversa com as professoras do Atendimento Educacional Especializado (AEE) em torno dos resultados das aplicações das provas piagetianas, articulando teoria e práxis docente.

Para atingir os objetivos propostos, selecionou-se um conjunto de provas operatórias da Caixa Piagetiana para aplicação com estudantes do 4º e do 5º ano do ensino fundamental da escola parceira. Em consonância com a diretriz de inclusão do projeto, a seleção das crianças ocorreu em conjunto com a equipe pedagógica, priorizando estudantes que apresentavam transtornos do neurodesenvolvimento. Os resultados coletados nas avaliações clínicas foram posteriormente sistematizados e apresentados em um encontro formativo de devolutiva com as professoras do AEE. Nesse espaço, discutem-se possíveis encaminhamentos pedagógicos que favorecessem os perfis e as habilidades estruturais observadas. A utilização do método clínico piagetiano e das provas operatórias permitiu colocar uma lente de aumento sobre o raciocínio da criança, sempre com o intuito de compreender como ela pensa — ou seja, por quais caminhos lógicos o indivíduo decide resolver um problema que lhe é apresentado.

Os resultados da aplicação indicaram manifestações heterogêneas de pensamento, evidenciando indícios de transição entre os níveis de raciocínio pré-operatório e operatório concreto nas crianças avaliadas. A partir desses achados, a discussão realizada junto às professoras AEE confirmou que a compreensão desses perfis cognitivos singulares é fundamental para o delineamento de encaminhamentos pedagógicos mais assertivos. Constatou-se, portanto, que alinhar a mediação matemática à real estrutura lógica do estudante permite superar o ensino puramente mecânico na educação inclusiva, respeitando as particularidades do neurodesenvolvimento.

MÉTODO

A presente pesquisa caracterizou-se como um estudo de natureza qualitativa, descritiva e exploratória, estruturada a partir de uma intervenção de extensão universitária. Antes da

ISSN: 2358-8829

aplicação direta das atividades avaliativas, foram realizados momentos de observação participante no cotidiano das salas de aula para mapear o contexto pedagógico. Na turma do 5º ano, que contava com o suporte de duas acompanhantes terapêuticas, as observações concentraram-se no ensino de frações. Em uma das situações observadas, com 12 alunos presentes, a aula envolveu a leitura do livro "Como capturar um duende", explicação de soma e subtração de frações no quadro e uso de material impresso avulso. Posteriormente, em outra aula, com 15 estudantes, aprofundou-se o conteúdo de operações com frações, agora utilizando o recurso dos exercícios do livro didático. Esse cenário propiciou à extensionista um acompanhamento aproximado do processo de raciocínio lógico-matemático dos estudantes durante a resolução das tarefas, evidenciando suas potencialidades e dificuldades práticas.

Já o 4º ano era composto por uma turma de 12 alunos, das quais três crianças recebiam suporte de três acompanhantes terapêuticas, uma para cada criança. As observações das aulas se iniciaram no momento do ano letivo em que as crianças estavam sendo introduzidas ao conceito matemático de divisão. Foram propostas pela professora tarefas a serem realizadas em sala de aula para desenvolver o raciocínio em torno da divisão, como a resolução de contas de divisão e aplicação da operação em situações cotidianas.

A seleção das crianças que participaram da avaliação clínica, bem como a definição de quais atividades foram aplicadas, ocorreu de forma colaborativa entre as integrantes do projeto de extensão e o professor responsável pela turma, partindo estritamente das demandas observadas em sala. O instrumento escolhido foi a Caixa Piagetiana, que consiste em um teste clínico utilizado para analisar como o indivíduo opera o pensamento e elabora respostas, permitindo a identificação de dificuldades de aprendizagem e a visualização do estágio de desenvolvimento da criança para o delineamento de intervenções educacionais diretivas. O material já pertencia ao acervo da instituição escolar, mas encontrava-se sem utilização prévia devido ao desconhecimento da equipe sobre o seu potencial pedagógico e metodológico.

Fotografia 1 - Ambientação com o material da Caixa Piagetiana.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

ISSN: 2358-8829

As provas selecionadas contemplaram tarefas relativas à seriação, quantificação discreta, conservação e inclusão de classes. A seleção das provas operatórias pautou-se na articulação entre a exequibilidade temporal no ambiente escolar e a necessidade de rastrear as estruturas fundamentais do raciocínio lógico-matemático atreladas às demandas curriculares observadas. Embora a aplicação das provas operatórias tenha englobado um grupo mais amplo de estudantes durante as ações do projeto, o recorte analítico deste estudo debruça-se especificamente sobre os protocolos de dois alunos de 10 anos de idade — um do sexo feminino e outro do sexo masculino —, visando um aprofundamento qualitativo dos perfis cognitivos observados.

Apesar dos estudantes de 10 anos se encontrarem na faixa etária geralmente atribuída ao estágio operatório concreto, os ritmos singulares de maturação nos transtornos do neurodesenvolvimento exigiram uma bateria avaliativa estratégica. Foram aplicadas tarefas com indicações normativas variadas, partindo de uma linha de base elementar até abstrações mais complexas, garantindo o mapeamento da arquitetura cognitiva pré-requisito para a numeralização. A aplicação e a avaliação seguiram estritamente o protocolo "Provas Operatórias de Piaget" (adaptação de Valéria Tiusso), utilizando os materiais disponíveis na própria caixa da escola. A seguir, detalham-se os propósitos e os procedimentos de cada prova aplicada:

- Prova de “Seriação dos Bastonetes": Esta prova visa avaliar a capacidade da criança de ordenar elementos em uma série lógica baseada em diferenças de tamanho. Utilizou-se uma série de 11 bastonetes de 15,5 a 11 cm. Solicitou-se à criança que construísse "uma escadinha com todos esses pauzinhos, colocando-os em ordem do menor para o maior". A avaliação observou se a criança compunha a série aleatoriamente (avaliação denominada Nível 1), por ensaio e erro comparando cada bastão (avaliação denominada Nível 2), ou se antecipava metodicamente a escada colocando primeiro os menores e verificando a exclusão (avaliação denominada Nível 3).
- Prova de “Pequenos Conjuntos Discretos de Elementos”: O objetivo é verificar se a criança compreende que a quantidade numérica de um conjunto permanece a mesma, independentemente da disposição espacial dos elementos. O material consistiu em 10 fichas redondas azuis e 10 vermelhas do mesmo tamanho. Inicialmente, o examinador alinhou 6 fichas e pediu à criança que fizesse uma coleção equivalente numericamente ("O mesmo número... Nem mais, nem menos"). Em seguida, as fichas foram espaçadas, aproximadas ou dispostas em círculo. Após cada transformação,

ISSN: 2358-8829

questionou-se: "Sem contar, você acha que temos a mesma quantidade de círculos azuis e vermelhos?". O foco da avaliação residiu em observar se a criança justificava a conservação da quantidade mesmo diante das mudanças visuais (Nível 3). Poderia ser avaliado, também, se a criança oscilava na conservação (Nível 2) ou não conservava de forma alguma (Nível 1).

- Prova de “Conservação de Comprimento”: Avalia a noção de que o comprimento de um objeto permanece inalterado independentemente de sua configuração no espaço. Foram utilizados dois fios de comprimentos diferentes (ex: 10 e 15 cm). O examinador deformou a corrente maior para que suas pontas coincidissem com a menor, ou fez curvas na correntinha de modo a criar diferença entre as pontas. Diante das narrativas propostas (ex: "Se duas formiguinhas resolvem andar nas estradinhas, qual andará mais?"), a criança precisava julgar a conservação do comprimento. O nível de desenvolvimento foi determinado pela capacidade da criança de manter o julgamento conservativo justificando sua resposta (Nível 3). Poderiam também oscilar (Nível 2), ou afirmar que, a cada uma das diferentes manipulações, os comprimentos dos fios se alteravam (Nível 1).
- Prova de “Conservação de Líquido”: Investiga se a criança reconhece que o volume de um líquido se conserva, não importando o formato do recipiente que o contém. Utilizaram-se copos de formatos distintos (altos/estreitos e baixos/largos) e copinhos pequenos. A partir de um volume inicial igual, o líquido foi transvasado para recipientes de dimensões diferentes. A cada mudança, perguntou-se se, ao beber o líquido, ambos beberiam "a mesma quantidade ou um de nós beberia mais?". Avaliou-se se a criança não conservava baseando-se na percepção visual (Nível 1), se oscilava (Nível 2), ou se conservava justificando desde o primeiro transvasamento (Nível 3).
- Prova de “Inclusão de Classes (Quantificação)”: Busca compreender se a criança domina as relações de pertencimento e hierarquia lógica entre uma classe geral (frutas) e suas subclasses (laranjas e uvas). Foram utilizadas 10 laranjas e 3 uvas (ou outras frutinhas). O avaliador propôs situações envolvendo a comparação quantitativa (ex: "Temos mais laranjas ou mais uvas?", "Nós temos mais uvas ou mais frutas?") e explorou a compreensão da criança de que a subclasse (uvas) está inclusa na classe maior (frutas). O sucesso na prova (Nível 3) dependeu da resposta correta a todas as perguntas envolvendo quantificação inclusiva. O equívoco expressivo na comparação

ISSN: 2358-8829

entre classe geral e subclasses (Nível 1) ou a oscilação entre as respostas dadas às perguntas (Nível 2) também são indicativos do nível de desenvolvimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados observados na aplicação, bem como o cruzamento dos dados empíricos com as instruções das provas piagetianas, foram analisados e posteriormente mostrados à equipe de professoras da sala do AEE. Como supracitado, a análise foi realizada seguindo as instruções do manual componente da Caixa Piagetiana disponível na escola, no qual podíamos visualizar as avaliações em níveis de acordo com a resposta da criança e relacioná-las a um dos estágios do desenvolvimento postulados por Piaget. A máxima do pensamento piagetiano de que "[...] a avaliação das respostas no método clínico piagetiano não se faz por uma contagem de acertos e erros. A finalidade desta análise das respostas é encontrar uma explicação que englobe todas as respostas dadas pelo sujeito, certas ou erradas." (Carraher, 1994, p. 36) foi respeitada, uma vez que buscou-se compreender o raciocínio utilizado pelas crianças ao longo do processo para chegar à resposta.

Dado referencial, o Quadro 1 a seguir apresenta, para cada uma das duas crianças participantes, os níveis categóricos atingidos nas provas realizadas. A esquematização está dividida entre os anos escolares dos estudantes e apresenta todas as tarefas feitas associadas ao conceito matemático referente. Tendo em vista o objetivo do trabalho de analisar os diferentes perfis cognitivos de crianças com transtorno do neurodesenvolvimento visando a educação inclusiva, está disposto, também, os diagnósticos de cada uma delas. Nos parágrafos seguintes, faremos uma discussão a respeito dos resultados apresentados em cada uma das provas.

Quadro 1: provas piagetianas aplicadas com as crianças

		PROVAS PIAGETIANAS REALIZADAS				
		Seriação dos Bastonetes	Pequenos Conjuntos Discretos de Elementos	Conservação de Comprimento	Conservação de Líquido	Inclusão de Classes
ANOS ESCOLARES	4º ano TEA	**Nível 1:** não conserva	**Nível 1:** não conserva	**Nível 3:** conserva	**Nível 1:** não conserva	**Nível 2:** intermediário
	5º ano TEA e TDAH	**Nível 3:** conserva	**Nível 3:** conserva	**Nível 3:** conserva	**Nível 3:** conserva	**Nível 3:** conserva

ISSN: 2358-8829

Seriação dos Bastonetes

Na atividade de Seriação de Bastonetes a criança do 4º ano apresentou dificuldades para compreender o comando. Como instruído pelo manual, o extensionista aplicador fez uma demonstração com três bastões da escada do maior para o menor bastonete, e mesmo assim a criança construiu sua própria escada de forma aleatória. Além disso, como podemos observar na primeira imagem à esquerda na Fotografia 2, ela precisou do apoio da lateral da caixa para montar sua sequência organizada de forma aleatória, o que mostra um raciocínio que foge da lógica do "maior" bastonete para o "menor". Já o estudante do 5º ano atingiu o Nível 3 de capacidade de seriação, em que ele colocou os bastões em ordem do menor para o maior sem dificuldades, evidenciado na imagem à direita da Fotografia 2.

Fotografia 2 - Aplicação da atividade: Seriação dos bastonetes.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Pequenos Conjuntos Discretos de Elementos

A prova de Pequenos Conjuntos Discretos, composta por duas situações de movimentações de fichas coloridas, foi interrompida com a criança do 4º ano ainda na primeira situação. A criança disse não haver a mesma quantidade de fichas, o que, segundo o manual, resulta na pausa dessa atividade. A criança do 5º ano realizou a tarefa até o final e em todas as movimentações, afirmando haver a mesma quantidade de fichas.

Conservação de Comprimento

A Conservação de Comprimento mostrou o mesmo resultado para ambas as crianças. Tanto a criança do 4º ano quanto a criança do 5º ano deram respostas que condiziam com o fato da corrente de 10 cm ser menor em comprimento que a corrente de 15 cm, mesmo após as duas manipulações propostas. Como as duas crianças fizeram um julgamento conservativo e explicitaram seus raciocínios, ambas apresentaram o Nível 3 (Quadro 1) de desenvolvimento.

Conservação de Líquido

Na prova referente à conservação de volume, feita com líquidos, a criança do 4º ano finalizou a tarefa ainda no raciocínio de que a quantidade de água nos copos era diferente. Foi

ISSN: 2358-8829

feito o retorno empírico pela examinadora, como instruído pelo manual da Caixa, mas a estudante manteve-se firme na sua resposta inicial. Dessa forma, foi atribuído ao raciocínio feito por ela o Nível 1: de não conservação da noção de conservação da quantidade (Quadro 1). O estudante do 5º ano concluiu a prova piagetiana com todas as manipulações feitas, dando respostas que indicavam um raciocínio representativo de conversação da quantidade de líquido, ou seja, Nível 3 (Quadro 1).

Inclusão de Classes

Por fim, na tarefa de Inclusão de Classes, observamos que o estudante do 5º ano apresentou um raciocínio típico de conservação de quantidades e a estudante do 4º ano apresentou nuances nas suas respostas. O estudante do 5º ano deu as respostas certas para todas as perguntas envolvendo o entendimento de classe e subclasse (Quadro 1). A estudante do 4º ano deu algumas respostas certas acerca da quantidade de uvas e laranjas, mas quando comparado com a quantidade de frutas ("Nós temos mais uvas ou mais frutas?"), as respostas foram erradas. Foi entendido, então, que ela está na fase de transição da capacidade de classificação (Quadro 1).

Como dito anteriormente, as provas piagetianas escolhidas para realização da atividade estão relacionadas com a faixa etária dos estudantes selecionados — 10 anos, cursando os anos iniciais do ensino fundamental — e em quais estágios do desenvolvimento piagetiano as crianças poderiam se localizar, tendo em vista e respeitando os ritmos singulares de maturação cognitiva destas.

Nesse sentido, foi possível observar que a criança do 4º ano se encaixa em um perfil pré-operatório incipiente. Em três das cinco provas aplicadas, a estudante apresentou linhas de raciocínio condizentes a uma criança que está alcançando a habilidade operatória. Isso se confirma pela conclusão total das atividades de Conservação de Comprimento e de Inclusão de Classes (Quadro 1). Tratando-se de crianças com TEA, a literatura aponta o pensamento visual-espacial como uma potencialidade, o que pode ser associado à facilidade que a menina teve de resolver a prova de Conservação de Comprimento, na qual as manipulações feitas eram única e exclusivamente concretas (esticar as correntes, encolher as correntes). Outra característica do transtorno que pode ser associada aos obstáculos encontrados pela criança na realização das tarefas é a possível dificuldade na capacidade de abstração, esta que é componente fundamental na flexibilidade de pensamento que as atividades de raciocínio-lógico exigem.

Com a criança do 5º ano, observamos que não houve grandes dificuldades para a

ISSN: 2358-8829

conclusão das cinco tarefas selecionadas. O estudante apresentou boa compreensão das instruções e trouxe linhas de raciocínio condizentes com o estágio de desenvolvimento operatório concreto. Dado a idade da criança e facilidade com que as provas foram concluídas, coloca-se como possibilidade a conclusão deste estágio e início da transição para o seguinte: o operatório formal. Assim como para a outra criança, as características associadas ao transtorno se fazem presente na resolução das atividades se expressando em sua singularidade, como por exemplo com a destreza que o estudante mostrou na tarefa de Conservação dos Líquidos. O raciocínio intuitivo, notável do TDAH, também foi uma característica marcante e que se fez presente com a rapidez que a criança respondia às questões.

Essas discussões levaram a equipe do projeto a promover uma roda de conversa com as professoras do AEE da escola. O intuito foi mostrar às professoras os achados que a aplicação das atividades forneceu, bem como trazer novas possibilidades de uso das caixas piagetianas do acervo da escola. Além da roda de conversa com as professoras do AEE, a equipe extensionista elaborou um *folder* (Fotografia 3) com as principais informações da Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de Piaget. Também foram colocadas informações a respeito das provas piagetianas sobre a apropriação em relação a idade, ou seja, quais provas são mais adequadas para aplicar em quais idades. Além disso, estavam disponíveis textos escolhidos pela curadoria da equipe extensionista sobre a obra de Piaget. O objetivo da construção desse *folder* foi deixar disponível para consulta das professoras do AEE os principais pontos abordados na teoria piagetiana, bem como recordá-las sobre a existência da caixa piagetiana no acervo da escola, para que elas pudessem utilizá-la como e quando julgassem pertinente.

Fotografia 3 - Folder autoral



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

ISSN: 2358-8829

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho de extensão realizado na escola municipal de Recife-PE possibilitou uma troca de experiências extremamente rica entre a equipe extensionista, os estudantes e a equipe docente da escola. A elaboração de todas as atividades contou com a máxima da extensão universitária ser uma via de mão dupla: o conhecimento e aprendizagem acontece tanto para a comunidade fora da universidade quanto para a equipe universitária. Na perspectiva da equipe, olhar para as tarefas piagetianas, na prática, e sob a ótica do atravessamento dos transtornos do neurodesenvolvimento, nos propiciou o aprofundamento na teoria de Piaget. Também nos oportunizou a inserção em uma escola que realiza um trabalho potente no que diz respeito à Educação Inclusiva.

Ao aplicarmos as provas piagetianas com as Caixas disponíveis na própria escola, conseguimos mostrá-los como aquele instrumento, que encontramos inutilizado, pode ser proveitoso para o mapeamento das potencialidades e dificuldades dos estudantes da escola. Ressalta-se, nesse sentido, a necessidade da apropriação da equipe pedagógica de todos os recursos existentes na escola. Como dito, as Caixas Piagetianas já faziam parte do acervo escolar, o que a equipe extensionista proporcionou foi essencialmente uma roda de conversa e discussão sobre como colocá-la em uso.

Por fim, como prospecção de investigações futuras, faz-se necessário ampliar os locais de atuação da extensão universitária. Pensando na temática da extensão deste trabalho, especificamente, ampliar a atuação significa procurar meios de auxiliar para que a aprendizagem de crianças com transtorno do neurodesenvolvimento respeite, reconheça e potencialize os diferentes perfis cognitivos existentes dentre as singularidades desses indivíduos. Significa, também, ouvir o que o corpo social escolar tem a dizer e solicitar, para que, enfim, os muros da universidade sejam derrubados e a pesquisa científica chegue à comunidade.

Palavras-chave: Desenvolvimento cognitivo, método clínico piagetiano, matemática, transtornos do neurodesenvolvimento.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade Federal de Pernambuco pelo apoio financeiro concedido ao projeto de extensão: Descomplicando a matemática nas escolas, no âmbito do qual foram produzidos os materiais que subsidiaram a elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5)**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BRITO, Silvia Cristina Costa. **Bases da aprendizagem matemática e o Transtorno do Espectro Autista: um estudo sobre relações numéricas nos anos iniciais do ensino fundamental.** 2019. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, P. 19-43, 2019.

CARRAHER, Terezinha Nunes. **O método clínico: usando os exames de Piaget.** 4. ed. São Paulo, Cortez, 1994.

PALANGANA, I. C. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social**. 2. ed. São Paulo, Summus, 1999.

PIAGET, Jean. Desenvolvimento e Aprendizagem. In: **Desenvolvimento e Aprendizagem sob o Enfoque da Psicologia II.** Tradução de Paulo Francisco Slomp. UFRGS-PEAD, 2009.