

## O FAZER PEDAGÓGICO COLABORATIVO NA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA DE UMA CRIANÇA COM PARALISIA CEREBRAL

Gleidson Felipe Justino da Silva<sup>1</sup>

### RESUMO

Este resumo refere-se a apresentação de experiências desenvolvidas numa sala de aula regular dos anos iniciais do ensino fundamental em escola pública estadual de Natal/RN. O objetivo deste é relatar e discutir alguns fazeres que apoiam a prática pedagógica favorecedora de uma educação inclusiva que garanta os direitos de aprendizagem a partir da adaptação curricular e flexibilização de conteúdos/objetos de conhecimento para em uma perspectiva que ofereça suportes e condições acessíveis, ao passo que instiga o fomento de ações pedagógicas mais acessíveis aos estudantes circunscritos no mesmo contexto de alunos público-alvo da Educação Especial. Evidencia-se a abordagem com o componente curricular matemática a partir do trabalho organizado pelas professoras generalistas em parceria com o professor de educação especial com uma criança com encefalopatia crônica não progressiva (paralisia cerebral) entre vivências do 3º para o 4º ano do ensino fundamental. As discussões voltam-se às contribuições teóricas de Basil (2004), Glat (2011), Glat et al (2012), Kranz e Magalhães (2017), Oliveira & Machado (2007), Pires et al (2007), Smith (2008) e Vigotsky (1998). A progressão do desenvolvimento acadêmico do estudante fez-se reconhecido mediante avaliação de competências expressas nos campos números e grandezas e medidas, onde o conhecimento matemático foi praticado e expandido. Constata-se, pois, que a adaptação curricular atrelada atividades aplicadas às demandas de apropriação do conhecimento pelo aluno, além de experiências comuns no coletivo de crianças da turma, com mediação de professor especializado, tornam-se construtivas e promovem o acesso a experiências comuns na sala regular para o estudante com necessidades educativas especiais.

**Palavras-chave:** Alfabetização matemática, Paralisia cerebral, Desenho universal e inclusão escolar.

### INTRODUÇÃO

Este trabalho discute a (re)organização dos fazeres pedagógicos na sala de aula comum e inclusiva dos anos iniciais do ensino fundamental face aos desafios de execução e adaptação curricular demandados no atendimento de uma criança com encefalopatia crônica não progressiva (ECNP) e tenta apresentar proposições para um fazer pedagógico inclusivo.

O objetivo da experiência aqui relatada consistia em organizar e oportunizar situações de aprendizagens integradas a currículo, sendo, portanto acessíveis, e favorecedoras ao processo de apropriação do conhecimento no campo matemático para a criança em transição do ciclo de alfabetização para o ciclo de complementação/consolidação. A condução do trabalho pedagógico envolveu uma professora pedagoga generalista e um professor de educação especial, sujeitos envolvidos na escolarização de um educando com ECNP, também

---

<sup>1</sup> Professor de Educação Especial da rede pública estadual do RN, Pedagogo e Mestrando em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, [gleidsonfejustino@gmail.com](mailto:gleidsonfejustino@gmail.com).

reconhecida pela terminologia paralisia cerebral, em uma turma de 3º ano e na sua consequente progressão ao 4º ano.

Trazemos a tona, a partir de um relato de experiência agregado às reflexões teóricas da literatura científica e documentos oficiais, uma proposta de ensino organizada e aplicada com o componente curricular matemática. O trabalho dialoga com proposições em torno de adaptações curriculares (OLIVEIRA; MACHADO, 2007) e do desenho universal pedagógico (KRANZ; MAGALHÃES, 2017) no ordenamento da prática pedagógica. Discutimos também as condições de aprendizagem da criança com ECNP (BASIL, 2004; PIRES et al., 2007; SMITH, 2008) em consonância com o dispositivo plano educacional individualizado-PEI (GLAT et al., 2012; PEREIRA, 2014) e a organização metodológica com o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

## **A ORGANIZAÇÃO METODOLÓGICA DO FAZER**

O ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental tem como objetivo maior o desenvolvimento do letramento matemático, uma vez que as crianças não só se apropriam do sistema de escrita alfabético, mas também tomam para si o conhecimento de números e formas que a ajudam a adquirir habilidades que mobilizam raciocínio, representação, comunicação, argumentação e resolução de problemas aplicados a vida em sociedade.

Ao final do 3º ano as crianças que vivenciaram o então ciclo de alfabetização devem estar aptas a realizarem cálculos a partir da compreensão do sistema de numeração decimal; reconhecerem e relacionarem figuras e formas, bem como suas estruturas espaciais; discriminar e organizar quantidades e decifram informações no plano da expressão matemática. Essas são competências estimadas para crianças que passam pelo ciclo inicial do ensino fundamental sem grandes dificuldades de aprendizagem. Mas como mensurar e avaliar o conhecimento matemático da criança com necessidades educativas especiais (NEE) que inicia a sua vida escolar já no meio desse ciclo?

Antes de tratarmos de nosso caso, é importante delimitar as condições de aprendizagem que se encontra nosso estudante público-alvo. Trata-se de uma educando com encefalopatia crônica não progressiva da infância de causa perinatal. As crianças com essa especificidade têm “uma condição incurável e não progressiva causada por dano cerebral que, às vezes, limita a habilidade do indivíduo de controlar os grupos de músculos ou o funcionamento motor em áreas específicas do corpo” (SMITH, 2008, p. 226). Tal condição

interfere nas possibilidades de contração e relaxamento muscular (tônus), capacidades significativas para a organização corporal, para manter a postura ereta ao sentar, para movimentar membros e coordenar movimentos específicos e até para demonstrar expressões faciais (PIRES et al., 2007).

Nosso aluno apresenta dificuldades de ordem motora, necessitando de cadeira de rodas para locomover-se. O mobiliário para uso dele disponibilizado pela escola o apoia em sua adequação postural com carteira (móvel com rodinhas) e mesa adaptados para seu uso, considerando sua deficiência de ordem física. A criança não demonstra autonomia para se locomover com a cadeira de rodas, solicitando ajuda de parceiros (professores, cuidadora, colegas e familiares). Comunica-se quando solicitado e de forma espontânea vocalizando algumas palavras como “é” para confirmar ações e respostas; “não” para negação e “eca” ao reagir a algo de seu desagrado, com dificuldade. Apresenta, também, movimentos dos membros superiores e inferiores, conseguindo arrastar-se no chão e dificuldades do manejo de objetos com as mãos e braços, embora apresente disposição ao interagir com todo tipo de material, demonstrando escolhas, também, por indicação quando aponta o dedo ou a mão.

O caso de ensino-aprendizagem que trazemos aqui se refere ao desenvolvimento escolar de uma criança que dá início a sua escolarização aos 10 anos numa turma de 2º ano, sem a devida apropriação de conhecimentos matemáticos, dominando apenas regularidades de figuras e cores. Ao segundo semestre no curso de seu 3º ano – início do trabalho com apoio do professor de educação especial, diagnosticamos as seguintes aptidões no campo lógico-matemático:

**Tabela 1** – Recorte da avaliação diagnóstica<sup>2</sup> nos aspectos relacionados ao campo lógico-matemático.

HABILIDADES (Capacidades, conhecimentos e atitudes)	DOMÍNIO		
	SEM AJUDA	COM AJUDA	DIFICUL- DADE
Reconhece números			X
Realiza contagem numérica			X
Quantifica pequenas quantidades			X
Ordena quantidades			X
Utiliza jogos simples, mostrando compreensão (jogos de memória e associação)		X	
Diferencia e associa figuras e formas	X		
Demonstra noções de lateralidade	X		

<sup>2</sup> A avaliação diagnóstica foi inspirada na proposta exemplificada por Glat et al (2012), de modo a inventariar as habilidades do educando.

Fonte: Produzido pelo autor.

Como podemos perceber, as habilidades no campo da matemática ainda eram bastante elementares. Enquanto referências de aspectos visuais e manipulativos eram reconhecidas, a apropriação do conhecimento de número e discriminação de quantidades eram defasagens notáveis para a criança em questão. Ele apresentava dificuldade em reconhecer os numerais, estabelecendo como sequência a contagem “1, 4 e 5”. A dificuldade de abstração do conhecimento numérico interfere no domínio da habilidade de contagem e reconhecimento de quantidades e na comparação destas. Quanto ao conhecimento da geometria, reconhecia as formas geométricas planas: círculo, quadrado e triângulo e consegue relacionar seus formatos com objetos cotidianos. Ainda demonstrava noção espacial e de lateralidade (ao lado, frente e atrás, em cima e embaixo).

Sendo uma criança cadeirante com movimentos espásticos e oralidade limitada, mas em exercício, nosso estudante carecia de aprendizagens no campo da alfabetização como um todo, considerando a apropriação de áreas como linguagem e matemática para continuar aprendendo e interagindo com as dinâmicas de aprendizagem de seu grupo. O letramento matemático, compromisso de ensino do Ensino Fundamental, referendado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), torna-se então, uma aprendizagem basilar necessária para nosso estudante continuar aprendendo, assim como é afirmado que

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição) (BRASIL, 2018, p. 266).

Com a avaliação inicial demos início a elaboração e instrumentalização do plano educacional individualizado, inventariando habilidades, reconhecendo potencialidades (GLAT, 2012) e estipulando metas de aprendizagem para a criança em consonância com o planejamento curricular para a série/ano que se encontrava a turma desta. Uma vez que trabalhamos com a garantia do direito à educação inclusiva, precisamos ter clareza que a organização curricular e aplicação sistematizada da prática educativa precisam considerar as

especificidades do educando, ao passo que se preocupa com seu aproveitamento acadêmico (GLAT, 2011).

Mediante o contexto da prática, apoiamo-nos nos referenciais produzidos pelo Pacto Nacional da Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) em seus cadernos de formação, com atenção especial à matemática. Este material, por sua vez, prevê direitos básicos de aprendizagem para o ciclo inicial de alfabetização que agrupam competências inerentes a aprender a aprender matemática. É importante reconhecermos que as crianças nessa etapa de escolarização precisam ter concedidos os direitos apontados como básicos a partir dos efeitos entre ensinar e aprender na escola. Com as crianças com NEE não é diferente, estas precisam ter respeitados, também, direitos básicos de aprendizagem nas áreas do conhecimento, porém, respeitando suas necessidades e organização via adaptação curricular, estas

[...] envolvem modificações organizativas, nos objetivos, e conteúdos, nas metodologias e na organização didática, na organização do tempo e na filosofia e estratégias de avaliação, permitindo o atendimento às necessidades educativas de todos os alunos, em relação à construção do conhecimento (OLIVEIRA; MACHADO, 2007, p. 37).

Conforme mencionado, as adaptações de nível curricular requerem um movimento reorganizacional do trabalho pedagógico, de modo a possibilitar o acesso do educando com NEE ao currículo comum de seu grupo, a partir de experiências em interação com outros educandos, práticas diversificadas e motivadoras, ancoradas sempre nas habilidades e condições de aprendizagem das crianças, de modo a sua efetivação ocorrer de forma mais significativa ante os desafios escolares. Fazem-se necessários, porquanto, a articulação e o empenho dos atores a serviço do trabalho pedagógico dos alunos com NEE a fim da promoção de um plano educacional potencialmente inclusivo e circunscrito dentro de um programa curricular.

Basil (2004) reafirma a defesa de que “a educação do aluno com PC terá de ser sempre um trabalho em equipe, na qual o professor atue em estreita relação com outros profissionais, entre os quais encontraremos quase sempre o fisioterapeuta e o logopedista (p. 224)”. Mesmo sem contar com profissionais com os quais nosso estudante não tem assistência, recorreremos àqueles disponíveis à sua assistência na escola.

Com relação ao ensino da matemática e a criança com deficiência física temos ciência que este “requer ações pedagógicas diferenciadas, e para isso a escola deve organizar seus espaços físicos e pensar na produção de materiais pedagógicos de acordo com as

especificidades da criança decorrentes de suas necessidades de comunicação e motora (BRASIL, 2014a, p. 25)”.

Tomando como referência o planejamento curricular anual, partimos para a produção do plano educacional individualizado (PEI) da criança. Nesse novo plano consideramos o conteúdo (objeto do conhecimento) previsto para a turma, as possíveis adaptações e flexibilizações possíveis para possibilitar experiências de modo a contemplar as demandas de aprendizagem da criança com NEE. Vale ressaltar a máxima importância dos professores e profissionais envolvidos junto ao aluno com deficiência para que a prática pedagógica se estruture progressivamente de modo acessível e acolhedor a todos os alunos, inclusive, considerando aqueles reconhecidos como público-alvo da Educação Especial como pontos de referência em adequação.

A articulação e o planejamento são indispensáveis e funcionam como eixos basilares da ação pedagógica, sendo fatores decisivos até para a idealização de um PEI. Entendemos este, conforme Glat et al (2012) como

um planejamento individualizado, periodicamente avaliado e revisado, que considera o aluno em seu nível atual de habilidades, conhecimentos e desenvolvimento, idade cronológica, nível de escolarização já alcançado e objetivos educacionais desejados a curto, médio e longo prazos (p 84).

Ao passo que também corroboramos com a compreensão de Pereira (2014), que, em seu estudo, define o PEI como

[...] um recurso pedagógico, centrado no aluno, elaborado coletivamente, que estabelece metas acadêmicas e funcionais aos educandos com deficiência. Ele contempla respostas educacionais fundamentais para o sucesso das ações dos docentes nas salas de aula, e ainda se caracteriza como instrumento norteador do ensino e aprendizagem do aluno (p. 19).

Em ambas as conceituações temos a ênfase de um instrumento de planejamento com avaliação contínua que propõe, prevê e acompanha o desenvolvimento escolar da criança com deficiência na escola. E, apesar de se apresentar com aparência personalizada, é um plano que deve estar circunscrito no planejamento escolar sem lançar mão de novos conteúdos, uma vez que estes devem coadunar com a proposta curricular da instituição, sendo de responsabilidade dos professores da turma e demais profissionais colaboradores do educando (GLAT; VIANNA; REDIG, 2012, p. 84).

Em se tratando da estrutura organizacional da rede estadual de educação do Rio Grande do Norte, os professores dos níveis Ensino Fundamental (anos iniciais e finais), além

do Ensino Médio possuem, desde 2016, a colaboração de professores de Educação Especial<sup>3</sup>, profissionais licenciados em Pedagogia que assistem, acompanham e mediam a vida escolar de estudantes público-alvo da Educação Especial. São estes os articuladores dos profissionais docentes de sala de aula, compreendidos como professores regentes, e mobilizadores das articulações pedagógicas favorecedoras de uma reestruturação no ensino que possa acolher a aprendizagem de todos os educandos, em sua diversidade, inseridos na sala de aula regular.

Em face dessa estrutura pessoal, torna-se imperativo, pois, garantir ações com acessibilidade curricular e cada vez mais inclusivas, do ponto de vista da adequação do trabalho tradicional já praticado para a contemplação de todos os estudantes, de modo a ensinar a todos oferecer oportunidades de aprendizagem cada vez mais semelhantes.

**Tabela 2** – Recorte do PEI no planejamento de conteúdos bimestrais no componente curricular matemática do 3º ano do Ensino Fundamental.

	Conteúdos para a turma	Conteúdos para o aluno com NEE
<b>MATEMÁTICA</b>	<p><b>Números e operações</b> - Multiplicação, multiplicação por decomposição.</p> <p><b>Grandezas e medidas</b> - Medidas de comprimento: o metro; Medida de capacidade: o litro.</p> <p><b>Espaço e forma/Geometria:</b> Figuras geométricas (cubo, paralelepípedo, pirâmide, cilindro, cone e esfera); faces, vértices e arestas.</p>	<p><b>Números e operações</b> - sistema de numeração decimal (contagem de 1 a 10); mensurando quantidades (quantificar e agrupar) – campo de operações aditivas; Comparação e ordenamento.</p> <p><b>Grandezas e medidas</b> - medindo massa e capacidade.</p> <p><b>Espaço e forma/Geometria:</b> Figuras geométricas (cubo, paralelepípedo, pirâmide, cilindro, cone e esfera); faces, vértices e arestas.</p>

Fonte: Produzido pelo autor.

Disposto o excerto acima, no qual exemplificamos o tratamento curricular dado ao planejamento anual já previsto, evidenciamos uma base fixa com eixos e conteúdos, dando um direcionamento que não se distancia do plano regular, atentando a especificidades de aprendizagem da criança na transposição do plano pro nível individual do educando com NEE, como no caso do tratamento do eixo *números*.

Uma vez que o educando não domina, nem reconhece a base numérica e possui condições para a apropriação desse conhecimento naquele momento, precisávamos atentar a suas dificuldades ante o ensino de conteúdo do campo multiplicativo, no qual as experiências não ajudariam a enriquecer seu entendimento numérico caso optássemos por nos debruçar apenas sobre a multiplicação e a decomposição de seus fatores. Ao nos apoiarmos ao

<sup>3</sup> Profissionais de apoio previsto na Nota Técnica 19/2010/ MEC/SEESP/GAB (BRASIL, 2010) e resolução 03/2016 CEE/CEB/RN, inciso I (CEE, 2016).

princípio do desenho universal, reforçamos nosso propósito de compromisso pela educação inclusiva sem exclusão curricular, currículo paralelo ou qualquer modalidade que afaste o estudante das experiências comuns de seu grupo, sem deixar de assistir às suas dificuldades primárias para que possa continuar aprendendo. Neste caso, dada a situação, fazia-se necessário uma imersão no conteúdo comum, partindo para uma abordagem com números e operações que cuidassem da emergência de aprendizado do estudante.

A ideia orientada pelo desenho universal (DU) estimula a criação de situações de aprendizagem que privilegiam a apropriação de saberes, em termos de atitudes, habilidades e conceitos pelo maior número possível de estudantes, permitindo um acesso maior à educação escolar. Com seu princípio inclusivo de modo universal, isto é, propondo modificações que atendam a todos, o DU torna-se um conceito agregador ao fazer pedagógico. Em definição:

O desenho inclusivo ou universal pode ser conceituado como um conjunto de ideias, procedimentos e práticas geradores de espaços, ambientes, serviços, produtos e tecnologias acessíveis, utilizáveis de forma igualitária, segura e autônoma por todas as pessoas, na maior extensão possível, independentemente de suas capacidades, habilidades e medidas antropométricas, e sem que tenham que ser adaptados ou readaptados especificamente para cada um (CORREIA & CORREIA (no prelo) *apud* NUNES; NUNES SOBRINHO, 2010).

Dessa forma, esta ideia chama atenção para a reflexão para uma ação pedagógica conscientizada, acolhendo esse conceito advindo do design como ferramenta que pode fundamentar à prática, de tal forma que hoje já orienta a normatização de alguns trabalhos em sociedade, como já garantido por preceitos que orientam normas técnicas e, até mesmo, o Estatuto da pessoa com deficiência (BRASIL, 2016), que o aponta como princípio que apoia a acessibilidade, junto com recursos de tecnologia assistiva que se fizerem necessários. Não se trata de apenas buscar adaptações ou adequações, é uma questão de promover o ensino regular mais inclusivo, de fato, com o propósito de acolher a toda diferença.

Em consonância com essa perspectiva, Kranz e Magalhães (2017) defendem a ideia de currículo para todos a partir do desenho universal pedagógico (DUP), garantindo uma mediação que alcance todo o corpo discente. Estas aprofundam a defesa de uma estruturação pedagógica coerente com os preceitos inclusivos tendo como base o DUP, sugerindo situações possíveis, dado o tratamento universal:

O DUP tem alguns princípios baseados na psicologia histórico-cultural: recursos pedagógicos **acessíveis a todos**, na maior extensão possível; participação de **todos os alunos na mesma atividade**; colaboração, interação e discussão **envolvendo todos os alunos**; problematização e desafios com vistas ao desenvolvimento da criatividade e à aprendizagem; linguagem oral e escrita como mediadores



fundamentais; participação e intervenções do professor como o adulto experiente e responsável pela mediação pedagógica (KRANZ & MAGALHÃES, 2017, p. 185, grifos meus).

Assumir uma conduta inclusiva e responsável com a aprendizagem de todos os alunos implica, pois, a consciência de pensar para não depender de adaptações ou adequações de modo a mediar experiências de aprendizagem comum a todo grupo. Se partirmos do pressuposto vigotskyano, precisamos de mais articulação e aprimoramento da prática de modo permitir que esses estudantes com NEE possam aprender de forma colaborativa com os demais, aproveitando aquelas parcerias mais produtivas e experientes, potencializando interações e mediações, sempre que necessário, amparados pela ideia de zona de desenvolvimento proximal (VIGOTSKY, 1998), aproximando habilidades já apropriadas daqueles que já dominam o conhecimento, com aquele que ainda está se apropriando, tendo como base seus saberes prévios. E os adultos, sejam professores titulares, de Educação Especial ou auxiliares, potencializam suas ações enquanto mediadores de referência da jornada escolar de crianças e adolescentes.

## **DISCUTINDO AS PRÁTICAS: ACESSO E VIVÊNCIAS COMUNS**

Ao compreendermos que a prática deve se orientar sempre que possível pelo princípio do DU, o planejamento e o ensino de um componente curricular como a matemática precisa considerar os objetos do conhecimento, as experiências a serem proporcionadas e os sujeitos de aprendizagem para que a dinâmica de ensino acolha todas as formas de aprender dos alunos.

Se temos como propósito mediar a aprendizagem de um conteúdo cuja unidade temática seja *grandezas e medidas*, a experiência torna-se a chave facilitadora da ação pedagógica que vai ser empreendida. Se o recurso de apoio for o livro didático, é imperativo expandir-se dele para a situação concreta e aplicada do que se pretende ensinar, como no caso abaixo.

**Imagens 1 e 2** – Experiência da aula de medidas de comprimento.



Fonte: Arquivos do autor.

A aplicabilidade de alguns conteúdos, como medidas de comprimento, são passíveis de se relacionar com uma situação prática, levando em conta o desenvolvimento de habilidades como: I) conhecer instrumentos de medida; II) reconhecer os usos sociais destes; 3) realizar medições com as ferramentas usuais para medir objetos e espaços e assim, inserindo novos desafios progressivamente. Além dos exemplos casuais elencados pelas situações problematizadas pelo livro didático, o reconhecimento do problema e sua manutenção também dialogam com experiências que ajudam os escolares a compreender a função social do objeto de aprendizagem e como sua utilidade pode ajudar em situações extraescolares.

Na atividade envolvendo tal conteúdo, é possível que tanto as crianças da turma sem NEE, como aquela com sua necessidade específica de aprendizagem se envolvam com o objeto de conhecimento e exercitem a manutenção daquilo que está em processo, se apropriando de um conhecimento matemático à sua maneira, porém, sempre como partícipes da mesma experiência pedagógica. Com a situação a seguir acontece da mesma forma: o encaminhamento dado pela professora regente em sua aula, possibilita o encontro de nosso educando com ECNP junto ao objeto central de aprendizagem daquele bloco, agora dentro do ensino de medidas de capacidade.

**Imagens 3 e 4** – Manuseio de materiais em aula sobre medida de volume.



Fonte: Arquivos do autor.

Como a intervenção dos professores, a criança interage com os dispositivos culturais com os quais nos apropriamos de seus usos, fazendo uso crítico e eficiente destes. Além de que, à medida que o ato de medir, mensurar e comparar faz parte da aplicação do conhecimento no campo matemática, a criança com ECNP, mesmo sem conseguir precisar ou determinar uma medida está interagindo e exercitando o pensamento matemático. Observemos que

O ato de medir está presente em diversas atividades do nosso cotidiano e, desde muito cedo, as crianças vivenciam situações em que é necessário medir. Ao dizer que um objeto é maior que outro, que um copo está cheio de suco, que faltam cinco dias para uma festa de aniversário ou que o cachorro de estimação pesa 6 quilos, a criança está estabelecendo relações entre as grandezas envolvidas e fazendo o uso de expressões que informam as suas medidas. Na interação com diversos objetos e rótulos de produtos, a criança, mesmo que ainda não saiba ler, também tem contato com informações relacionadas a medidas (BRASIL, 2014b, p. 18).

Refletindo sobre o destaque da ação, é perceptível a possibilidade de integrar objetivos e habilidades que atendam o grupo em sua heterogeneidade, enquanto se atenta a questões individuais de aprendizagem de alunos público-alvo da Educação Especial. Seja medindo volume, massa ou comprimento, a individualização do atendimento ao educando com NEE caberá sempre que possível num plano de ensino agregador e facilitador de mais de uma possibilidade de aprendizagem. Tomamos o exemplo da abordagem com medidas de massa, em que a percepção visual não era o suficiente para a diferenciação do peso dos objetos. Então, para além do conhecimento dos instrumentos de medida de massa e valores numéricos, era necessário discriminar maior e menor peso, que para nosso estudante, a leitura de valores não o esclarecia para eleger o que pesa mais daquilo que pesa menos. Optamos, pois, para o exercício de comparação de pesos a partir de um aparato em que a própria criança pudesse reconhecer pesos e diferenças.

**Imagens 5 e 6** – Experiência da aula de medidas de massa.



Fonte: Arquivos do autor.

Munidos de um cabo e duas sacolas, improvisadamente, arranjadas junto a este, oportunizamos a experiência de medir aquilo que pesa mais. Dessa forma, a criança entrou em contato com um artefato cultural socialmente utilizado a uma prática ao experimentar seu uso corriqueiro a partir de uma situação organizada. Temos, portanto, mais uma inserção dentro de uma abordagem com conteúdos comuns à turma, com uma condução que permite todos os alunos se apropriarem de uma função das medidas, elaborando conhecimento mediante à prática que fora proporcionada.

Mais uma vez, podemos ressaltar que nas experiências possibilitamos à criança uma interação direta com objetos de conhecimento mediada pelos adultos orientadores (professores) e colegas (companheiros de aprendizagem). É válido mencionar, também, que a experiência do ensino de conteúdos não se encerre nela mesma. Os saberes matemáticos, além de exercitados, precisam ser comunicados, registrados, refletindo o pensar sobre os objetos e situações, pois, “em matemática, a comunicação tem um papel fundamental para ajudar os alunos a construir um vínculo entre suas noções informais e intuitivas e a linguagem abstrata e simbólica da matemática (CÂNDIDO, 2001, p. 15)”, nesse caso somos postos a pensar sobre o registro do que se propõe, além de avaliar as condições responsivas de nosso educando a fim de potencializarmos sua forma de registro a partir da mediação de suas respostas, seja pela via da confirmação, do apontamento ou das escolhas dispostas, estimulando a interação que se faz necessária nesse processo.

De acordo com nosso caso, com um aluno que intelectualmente não possui difunções ou comprometimento cognitivo, a exploração do registro pós-atividade ajuda a formalizar a tarefa, somando-se à atividade prática um instrumento que serve à avaliação dessa aprendizagem. Portanto, a articulação precisa envolver o planejamento inicial, as

flexibilizações para acolher a diversidade e aplicação prática da aula proposta, garantindo à responsividade do aluno em todos os momentos pedagógicos.

Com relação a unidade temática geometria, não discorreremos sobre sua abordagem, uma vez que aqui buscamos apresentar ações que ajudem o educando a alargar seus conhecimentos matemáticos, reforçando seu processo de alfabetização e letramento matemáticos, visto que o reconhecimento de figuras e formas, pelo apelo visual, era bem reconhecido por este.

O conhecimento de número segundo Kamii (1990) vem de uma relação criada mentalmente (p. 25), é resultado de um processo que se constrói da relação do aprendiz com o conhecimento e torna-se internalizada à medida que a criança progride. E, como percebemos pela apropriação de saberes referente a formas geométricas, “os conhecimentos matemáticos não passam em bloco de um nível perceptual a um nível conceitual, mas são construídos gradualmente, atravessando momentos sucessivos de avanço e retrocesso (DUHALDE, 1997, p. 75)”. Assim, ao abordarmos conteúdos de uma unidade temática que não esteja relacionada diretamente com números, mobilizamos a ação junto ao conhecimento, favorecendo, da mesma forma, o amadurecimento de ideias sobre o que venha a ser o próprio número, também compreendido como medida de quantidades contínuas (idem, p. 83), então o número se encontra nas formas de medição, comparações e valorações para diferenciar produtos.

A criança não deixa de interagir com números ao estudar medidas, ela trata dos números numa modalidade diferenciada circunscrita dentro de novas situações e problemas. Contar com o ábaco, por exemplo, se difere de medir, embora ambas calculem e mensurem grandezas, sejam em unidades do sistema de numeração decimal, sejam em medidas que estimam maior, menor, comprido, curto, pequeno, grande, maneiro ou pesado.

**Imagens 7 e 8** – Calculando unidades com o ábaco aberto.



Fonte: Arquivos do autor.

Quando o assunto é *números*, estamos diante de uma atividade fundamental em que a dificuldade de nosso aluno era maior. Este os conhecia em sua maioria, mas não associava a quantidades ou demonstrava reconhecer sua ordem cardinal e contar em sequência, como já exposto anteriormente. Apesar de ser uma prática social, a contagem dos números que aprendemos com os adultos desde cedo não é uma realidade a toda criança com NEE. Enquanto mediadas pela família, as crianças com NEE que demoram a adentrar a escola dependem apenas desses parceiros de vida como facilitadores de conhecimentos sociais sobre o mundo. Nosso educando, que só ingressou na escola no Ensino Fundamental, carrega algumas lacunas, inclusive, de artefatos sociais aos quais nunca se aproximou, ou lhe foi possibilitado o acesso, como o caso de uma balança de supermercado representada em seu livro didático.

Ante o desafio de acolher e de amalgamar suas demandas ao currículo, acoplava-se logo outro a respeito de oportunizar saberes culturais que outras crianças carregam e aprendem informalmente. O jogo, então, desde o princípio tornou-se uma ferramenta suplementar ao ensino dos conteúdos comuns, dando condições para a criança exercitar saberes com os quais o currículo já não se aprofundava tanto: a sequência numérica básica e distinções de quantidades valoradas em unidades. O jogo trilha foi eleito, portanto, como o jogo de apoio a aprendizagem da criança em matemática. Jogado sempre em momentos livres da rotina o jogo produzido com um tabuleiro de cartolina e jogado com o auxílio de dado e tampinhas era o exercício com gosto de diversão da criança com o seu professor de Educação Especial ou com outro colega. A trilha facilita a contagem de unidades do dado e do percurso numerado, ajudando o aluno a elencar a informação numérica e se situar no trilhado do jogo. Com o jogo a criança brinca e vivencia situações de contagem sem se distanciar do movimento curricular de seu grupo de colegas.

Com a turma toda, jogamos o jogo “Nunca 10” sugerido pela formação continuada da professora titular no PNAIC. Este, por sua vez, jogado com todo o coletivo e vivenciado em grupos, exigindo colaboração e atenção entre os pares. A criança teve o apoio do professor de Educação Especial para contar a quantidade de pontos que fazia e organizar os dados em tabela. Por ser um jogo com dados, e, nessa situação, teve como base o material concreto, foi uma experiência de atenção na mediação para que se efetivasse como atividade proveitosa a todos. Com esse exercício lúdico, o educando com ECNP pode praticar habilidades matemáticas que, mesmo não estando no nível de seus demais colegas, executou provando sua participação nesta e a necessidade de usufruir em mais situações coletivas e acolhedoras ao seu nível de aprendizagem, corroborando à premissa do desenho universal.

Por último, o jogo “disco mágico”, também apresentado nos materiais de formação do PNAIC, foi abordado já no início do 4º ano enquanto se revisava a questão do sistema de numeração decimal e organizações do número de acordo com seu valor posicional. Com o disco mágico foi possível trabalhar a habilidade de reconhecimento e organização de números de acordo com sua posição no quadro valor de lugar, ao mesmo tempo em que nosso estudante com NEE praticava suas habilidades aprendidas no 3º ano.

**Imagem 9** – Jogando disco mágico em grupo no pátio.



Fonte: Arquivo do autor.

Com o auxílio do professor de Educação Especial, a nova professora regente do grupo onde se encontra o estudante com deficiência pode reconhecer um exemplo de atitude responsiva à avaliação de capacidades anteriormente trabalhadas por todos eles. A colaboração entre esses atores do fazer pedagógico num novo momento de uma estrutura educacional da rede estadual do RN é essencial e fundamental para o aperfeiçoamento da prática pedagógica inclusiva e acolhedora de estudantes com NEE, construindo um fazer acessível e com adaptações curriculares que permeiam o currículo regular, mobilizando não só os profissionais envolvidos, como também colegas de turma.

O elo colaborativo entre professores, da parceria do professor generalista dos anos iniciais do Ensino Fundamental e o de Educação Especial torna-se elemento chave dessa prática, na qual o fazer de um é apoiada pelo saber fazer do outro em busca de soluções pedagógicas que possam privilegiar os alunos e não os objetos de conhecimentos a serem levados até estes. Em se tratando dessa etapa da educação básica, assumida por pedagogos, a construção da prática em conjunto, pode ainda, auxiliar na elaboração de projetos de ensino inter e multidisciplinar quando se evidencia experiências de aprendizagem acessíveis e comuns na sala regular.

Embora existam contratempos e demandas especiais de cada necessidade educacional, é nessa etapa onde a alfabetização do sistema alfabético de nossa língua, da matemática e da cultura visual, no geral, podem ser exploradas e abordadas de forma mais integrada, estando garantidos todos os apoios necessários dessas aprendizagens.

Ressaltamos a importância das crianças com NEE frequentarem o atendimento educacional especializado, uma vez que este cuida da suplementação da educação regular oferecida pela escola e trabalha as habilidades em desenvolvimento da criança. O atendimento com profissionais do campo da saúde, sejam da fisioterapia, fonoaudiologia, terapia ocupacional entre outros, reforçam também o desenvolvimento deste, principalmente em se tratando de um aluno com ECNP, no qual a comunicação e a interação por meio do corpo precisam ser trabalhadas para um melhor envolvimento deste na escola.

A interlucuação entre esses profissionais auxiliam as intervenções dos professores da escola reforçando adequações do estudante durante a mediação pedagógica e participação nas atividades tanto de sala de aula, quanto externas, como no caso das vivências em educação física. Aprender matemática, além do manejo de materiais manipuláveis e vivências coletivas, também deve se expandir para as relações do estudante entre seu corpo e espaço, e nós, enquanto escola, não podemos tornar suas experiências redutíveis, exigindo a busca, portanto, de apoio dos profissionais multidisciplinares que atendam nosso educando.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste trabalho, iniciamos uma discussão a respeito de saberes pedagógicos inerentes à acolhida e ao trabalho educativo junto a um estudante com encefalopatia crônica não progressiva, a paralisia cerebral. Tecemos considerações a respeito da organização do ensino, reestruturação de um fazer na escola, apresentando experiências com o ensino da matemática, ao passo que defendemos uma perspectiva de inclusão curricular comum e possível.

É preciso ter a clareza entre os profissionais que atendam crianças público-alvo da Educação Especial, que estas possuem direitos a apoios educacionais que vão desde a assistência na sala comum para apoios externos a turma regular na qual o estudante com NEE é matriculado.

A adaptação curricular é uma necessidade para garantirmos direitos de aprendizagem, referendados por referenciais de currículo e políticas inclusivas nacionais, às crianças e adolescentes com condições de aprendizagem diferenciadas. Faz-se necessário que nós, professores, tenhamos a clareza de que os estudantes com NEE precisam estar inclusos



nas situações de ensino para que possam aprender, assim como os demais estudantes tem chance. Trabalhar sob essa premissa nos assegura de não retroceder à perspectiva inclusiva da Educação Especial enquanto modalidade que se integra e potencialmente efetiva-se na educação básica.

Para não nos afastarmos desse paradigma, somos implicados, enquanto professores de sala de aula, de apoio ou de atendimento educacional especializado, a mantermos essa rede colaborativa que apoie estudantes em seu desenvolvimento acadêmicos, visto que, à parte de outros entraves de acessibilidade que implicam ingresso e permanência na escola, nossas atitudes e saberes são os maiores apoios que nossos aprendizes podem ter. Para tanto, a adoção da orientação do desenho universal para o planejamento de ensino nos indica um parâmetro de acolhimento e participação de nossos estudantes com NEE.

O desenho universal pedagógico expande a ideia de molde único e flexibiliza as situações de aprendizagem para que não só uma atividade formal seja realizável, mas o processo de ensino como um todo possa ser mais amplo para alcançar esse público. Desse modo, aproximar os estudantes a dividirem experiências comuns com a matemática torna-se cada vez mais possível quando se efetivam colaborações dos professores envolvidos para que o contato com a linguagem e o conhecimento matemático sejam passíveis de apropriação por todos. Assim, como no caso do apoio ao nosso estudante com ECNP (paralisia cerebral), suas habilidades são aproveitadas, considerando seu nível de desenvolvimento, o currículo regular e as flexibilizações necessárias, focalizadas considerando vivências comuns em seu grupo.

## REFERÊNCIAS

BASIL, Carmen. Os alunos com paralisia cerebral e outras alterações motoras. In: COLL, César; PALACIOS, Jesús; MARCHESI, Alvaro (Org). **Desenvolvimento psicológico e educação**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. (Transtornos de Desenvolvimento e Necessidades Educativas Especiais; vol. 3). p. 215-233.

BRASIL. **Estatuto da pessoa com deficiência** – 2. ed. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Educação é a base. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em 2 jul. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Inclusiva**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014a.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Grandezas e Medidas**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014b.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Nota Técnica SEESP/GAB nº 19/2010, de 8 de setembro de 2010**. Assunto: profissionais de apoio para alunos com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento matriculados nas escolas comuns da rede pública de ensino. Brasília, DF, 2010.

CÂNDIDO, Patrícia T. Comunicação em Matemática. In: SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 15-28.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (Rio Grande do Norte). **Resolução Nº 03/2016-CEB/CEE/RN, 23 de novembro de 2016**. Fixa normas para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade de Educação Especial. Natal, RN, 2016.

DUHALD, Maria Elena. Ao encontro da matemática. In: CUBERES, María Teresa González (Org.). **Educação Infantil e Séries Iniciais: articulação para a alfabetização**. Porto Alegre: Artes Médicas: 1997. p. 73-94.

GLAT, Rosana. Educação Inclusiva para alunos com necessidades especiais: processos educacionais e diversidade. In: LONGHINI, M. D.. (Org.). **O uno e o diverso na Educação**. Uberlândia: EDUFU, 2011, v. , p. 75-92.

GLAT, Rosana; VIANNA, Márcia M.; REDIG, Annie G. Plano educacional individualizado: uma estratégia a ser construída no processo de formação docente. **Ciências Humanas e Sociais em Revista**, v.34. n.1, p.79-100, 2012.

KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para atuação junto a escolares de 4 a 6 anos**. 11.ed. Campinas: Papyrus, 1990.

KRANZ, Cláudia Rosana; MAGALHÃES, Rita de Cássia Barbosa Paiva. Práxis pedagógica e currículos inclusivos: reflexões acerca da constituição do professor e do desenho universal. In: NORONHA, Claudianny Amorim Noronha; SÁ JÚNIOR, Lucrécio Araújo de (Orgs.). **Escola, ensino e linguagens**. Natal: EDUFRN, 2017. p. 177-194.

NUNES, Leila; NUNES SOBRINHO, Francisco. Acessibilidade. In: BAPTISTA, Cláudio Roberto; CAIADO, Kátia Regina Morena; JESUS, Denise Meyrelles de. **Educação especial: diálogo e pluralidade**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. p. 269-279.

OLIVEIRA E; MACHADO, K. Adaptações curriculares: caminho para uma Educação Inclusiva. In: GLAT. **Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar** Rio de Janeiro: Sete Letras, 2007. p. 36-52.

PEREIRA, Débora Mara. **Análise dos efeitos de um plano educacional individualizado no desenvolvimento acadêmico e funcional de um aluno com transtorno do espectro do autismo**. 2014. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

PIRES, C.; BLANCO, L. M. V.; OLIVEIRA, M. C. Alunos com deficiência física e deficiências múltiplas em sala de aula: um novo contexto na sala de aula. In: GLAT. **Educação Inclusiva: cultura e cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: Sete Letras, 2007. p. 137-152.

SMITH, Deborah Deutsch. Deficiências físicas e necessidades de cuidados especiais de saúde. In: \_\_\_\_\_. **Introdução à educação especial: ensinar em tempos de inclusão**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 260-295.

VIGOTSKY, L. S et al. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.