



## Do texto literário ao conhecimento matemático: mediações acessíveis no ensino de grandezas e medidas

Joana Soares Brito Guedes<sup>1</sup>  
Fábio Garcia Bernardo<sup>2</sup>

### Resumo

O trabalho apresenta o recorte de uma pesquisa de Mestrado que investiga práticas pedagógicas inclusivas no ensino de grandezas e medidas com estudantes com Deficiência Visual (DV) do primeiro ano do Ensino Fundamental. A investigação, de abordagem qualitativa e inspirada na pesquisa-ação, teve como base a utilização do livro paradidático “Quem vai ficar com o pêssego?” como instrumento de mediação didática e engajamento, articulando fundamentos da acessibilidade, do desenvolvimento do Letramento Matemático e os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). As atividades envolveram a produção de materiais táteis e sensoriais, como a confecção dos personagens da história em diferentes texturas e tamanhos, a exploração olfativa de frutas e a adaptação de instrumentos de medição, incluindo réguas, fitas métricas e balanças acessíveis. Durante as propostas, as crianças realizaram comparações, estimativas, medições e registros, mobilizando unidades como centímetro, metro, grama e quilograma. A pesquisa contou com a participação ativa da professora regente da turma, que colaborou no planejamento e na condução das atividades. A produção de dados ocorreu por meio de observação participante, registros em diário de campo e análise das interações em sala de aula, apresentados e discutidos neste trabalho. Os resultados indicam elevado envolvimento dos participantes, exploração de materiais, recursos e o (re)conhecimento e utilização de instrumentos de medidas, além da ampliação da autonomia nas tarefas e avanços nas compreensões conceituais, evidenciando que a articulação entre literatura infantil, recursos acessíveis e experiências sensoriais constitui um caminho promissor para a promoção de práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Matemática nos anos iniciais.

**Palavras-chave:** Desenho Universal para Aprendizagem; Educação Especial; Letramento Matemático

### Introdução

O ensino da Matemática impõe desafios específicos à inclusão de estudantes com Deficiência Visual, sobretudo por envolver linguagem simbólica, representações espaciais, abstrações e a interpretação de imagens e estratégias frequentemente inacessíveis. Essa área do conhecimento demanda recursos e metodologias cuidadosamente planejados para assegurar a participação efetiva desses sujeitos no processo educativo. A ausência de materiais acessíveis, aliada ao uso de estratégias pedagógicas padronizadas e pouco sensíveis às necessidades individuais, pode produzir formas sutis de exclusão, nas quais a permanência física na sala de aula não se converte em acesso pleno ao currículo.

Diante desse cenário, torna-se necessário investigar práticas pedagógicas que promovam a equidade e respeitem diferentes modos de aprender. No caso dos estudantes

---

<sup>1</sup> Instituto Benjamin Constant, joana.brito@ibc.gov.br

<sup>2</sup> Instituto Benjamin Constant, fabiobernardo@ibc.gov.br



com DV, a garantia do acesso ao currículo envolve o uso articulado de recursos específicos e, acima de tudo, acessibilidade em duas múltiplas dimensões. O Sistema Braille, por exemplo, associado aos avanços tecnológicos, possibilita a representação de letras, números e símbolos matemáticos, ampliando as formas de participação nos processos de ensino. Além disso, Destefani e Bernardo (2024) ressaltam que ferramentas como materiais grafotáteis, leitores de tela, e recursos de audiodescrição desempenham papel fundamental na remoção de barreiras, favorecendo a autonomia e a produção de conhecimento para esse público.

Em consonância com as práticas pedagógicas acessíveis, o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), tanto como referencial teórico como estratégia de ensino se traduz em uma abordagem que propõe a flexibilização do currículo por meio de múltiplos meios de representação, de ação e expressão e de engajamento, promovendo o acesso mais equânime ao currículo (Bernardo, 2024; Mendes; Zerbato, 2018; Nunes; Madureira, 2015; CAST, 2011). Ao reconhecer a diversidade como constitutiva das salas de aula, o DUA defende que o planejamento pedagógico contemple essa pluralidade desde sua concepção, evitando soluções pontuais e assumindo a acessibilidade como princípio.

Além do DUA, a pesquisa fundamenta-se na perspectiva do Letramento Matemático, compreendido como prática social e cultural que ultrapassa a simples aprendizagem de conteúdos formais. Para Cecco e Bernardi (2024), trata-se de um campo relacional e crítico, que articula a aquisição de conhecimentos à sua mobilização em práticas sociais significativas de experimentação e participação colaborativa. Mesquita e Santos (2020) reforçam essa concepção ao destacar a resolução de problemas como estratégia central para a construção de sentido, rompendo com abordagens baseadas na memorização. De modo convergente, Mesquita e Grando (2020) afirmam que o Letramento Matemático favorece a apropriação crítica da linguagem matemática e a participação social ativa, exigindo práticas que dialoguem com as experiências dos sujeitos e considerem suas especificidades.

Com essas referências, o trabalho apresenta um recorte de uma pesquisa de Mestrado em andamento, de abordagem qualitativa e inspirada na pesquisa-ação, desenvolvida com crianças com DV, em uma turma do primeiro ano dos anos iniciais, contando com a participação da professora regente. As atividades foram explorando a Literatura Infantil



“Quem vai ficar com pêssego” (Yoon; Hye-Won, 2010), de modo a explorar diversas situações expostas no paradidático que envolvem grandezas e medidas. Os estudantes tiveram a oportunidade de (re)conhecer as frutas e os animais da história, confeccionados em miniaturas pela pesquisadora, explorar texturas e experimentar o uso de instrumentos de medidas convencionais e não convencionais acessíveis, explorando assim seus sentidos remanescentes. A produção de dados ocorreu por meio de observação participante e registros em diário de campo. Ancorada nos princípios do DUA, no Letramento Matemático e na acessibilidade, a investigação busca evidenciar de que modo tais articulações podem favorecer o engajamento, a compreensão conceitual e a participação ativa das crianças no processo de aprendizagem matemática.

### **As referências que nos orientam**

No contexto educacional, a Deficiência Visual se caracteriza pela cegueira e a baixa visão, condição sensorial reconhecida pelo ordenamento jurídico brasileiro como limitação que pode interferir no desempenho das atividades de vida diária e escolares, exige abordagens pedagógicas que ultrapassem a dependência exclusiva da visão e integrem outras funções sensoriais ao processo de aprendizagem. Nas etapas iniciais da escolarização, sobretudo na matemática, alunos com DV necessitam da utilização de materiais concretos, a introdução de práticas lúdicas, como jogos, brincadeiras, contação de histórias e atividades sensoriais integradas aos recursos grafotáteis. Todo esse arsenal de estratégias possibilita a construção de significados por meio de oportunidades diversificadas de acesso à informação. Além disso, segundo Almeida (2014), favorece o desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos estudantes aos conteúdos curriculares de forma concreta e significativa, promovendo, assim, oportunidades de aprendizagem e participação ativa

Nesse cenário, a literatura infantil emerge como mediadora potente para o desenvolvimento do Letramento Matemático ao criar contextos lúdicos que integram conceitos a outras áreas do conhecimento. A autora destaca o papel da literatura na construção do imaginário infantil e enfatiza sua relevância para crianças cegas desde os primeiros anos. Ao articular narrativas e situações matemáticas, as histórias contribuem para



a contextualização dos conceitos, estimulam o imaginário e a criatividade e favorecem o engajamento dos estudantes no processo de aprendizagem. Nessa perspectiva, Nacarato, Mengali e Passos (2023) defendem a leitura compartilhada, os diálogos coletivos e os registros escritos ou desenhados como estratégias pedagógicas que permitem trabalhar, de forma integrada, a linguagem e a Matemática.

Além disso, a literatura infantil escolhida expõe as crianças ao vocabulário matemático em contextos significativos, com termos como “a mais”, “a menos”, “maior” e “menor”, “igual”, “mais pesado”, “menos pesado” contribuindo para a formalização futura desses conceitos. Tal articulação evidencia a importância das ideias matemáticas em textos literários, o que vai demonstrar que a disciplina não restringe à procedimentos operatórios e memorização de técnicas (Nacarato; Mengali; Passos, 2023).

O termo letramento é concebido como o processo de aquisição e desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita, mas que vai além da simples alfabetização. Ele envolve a capacidade de utilizar essas habilidades de maneira crítica e reflexiva, em diferentes contextos sociais e culturais. E foi nessa perspectiva de ser capaz de atuar de forma crítica e reflexiva no mundo que a palavra foi associada à Educação Matemática, com o termo “Letramento Matemático”, presente em diferentes documentos norteadores da Educação, tais como nos cadernos do Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa, na Base Nacional Comum Curricular - BNCC, assim como na Literatura de pesquisa (Mesquita; Grando, 2020; Cecco, Bernardi, 2024; Nacarato; Mengali; Passos, 2023).

Segundo Mesquita e Grando (2020); Cecco e Bernardi (2024), o termo letramento surgiu na década 80, com a preocupação de melhorar o desempenho dos alunos e suas habilidades em saber relacionar o conhecimento à realidade vivida, fazendo uso funcional e crítico da linguagem escrita no cotidiano, e não apenas à capacidade de decodificar símbolos.

Cecco e Bernardi (2024) apontam que o Letramento Matemático surgiu da necessidade de se utilizar a matemática para além das ações de reconhecimento de números, contagem e realização de cálculos. Ele está relacionado a fazer uso da Matemática com responsabilidade social, de modo a permitir que os alunos realizem diferentes tarefas, tais como: ler e interpretar gráficos, quadros e tabelas, tomar decisões baseadas em análises



quantitativas e qualitativas, reconhecer as diferentes funções exercidas pelos números entre outros (Mesquita; Grando, 2020, Cecco, Bernardi, 2024, Nacarato; Mengali; Passos, 2023).

Para articular tais compreensões à educação de estudantes com DV, nos apoiamos nas ideias do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), uma abordagem pedagógica que visa o acesso equitativo de todos os estudantes ao processo educacional, independentemente de suas habilidades ou condições específicas. Inspirado no conceito de Design Universal utilizado na arquitetura que busca eliminar barreiras físicas e promover acessibilidade para todos, o DUA foi desenvolvido por David Rose e Anne Meyer no Center for Applied Special Technology (CAST), com o objetivo de criar oportunidades de aprendizado amplas e significativas (CAST, 2011 apud Zerbato; Mendes, 2018). O DUA se propõe a substituir práticas reativas de adaptação por um planejamento pedagógico proativo e abrangente, que favoreça o engajamento, a representação diversificada e a expressão adequada do conhecimento por parte dos alunos (Mendes; Zerbato, 2018). Em síntese, o DUA se estrutura em três princípios, que podem ser assim resumidos: o primeiro, o engajamento, destaca a importância de despertar o interesse dos estudantes e promover sua participação ativa, relacionando os conteúdos às suas experiências. Bernardo (2024, p. 5) em pesquisa alicerçada no DUA com estudantes com DV, ressalta que o professor deve criar um ambiente que favoreça a construção de aprendizagens significativas, que considerem as especificidades dos alunos. Dentre elas o autor sugere o uso da literatura infantil e científica acessível, histórias em áudio, vídeos e filmes com audiodescrição, materiais táteis, além de jogos e estratégias acessíveis. O segundo princípio refere-se às múltiplas formas de representação, defendendo a oferta de conteúdos em diferentes formatos para atender à diversidade de modos de aprender. No caso da DV, isso implica o uso do Sistema braille, quando possível, áudio, textos ampliados, e recursos de Tecnologia Assistiva, possibilitando acesso ao currículo (Bernardo, 2024, p. 7).

Por fim, o princípio da ação e expressão propõe avaliações e formas de participação flexíveis, que respeitem as características individuais. Zerbato e Mendes (2018, p. 151) defendem estratégias avaliativas diversificadas, e Bernardo (2024, p. 7) reforça que, para estudantes com DV, essas práticas devem superar a centralidade das provas impressas



tradicionais, de modo que o estudante possa demonstrar o que aprendeu e o que precisa ser revisitado, respeitando suas especificidades, em tarefas diversificadas.

### **Percurso Metodológico**

A investigação se caracteriza como uma abordagem qualitativa e se orienta pela pesquisa-ação (Almeida, 2019), que se dá pela participação colaborativa dos envolvidos e a pesquisadora, que visa tanto investigar quanto gerar mudanças em uma situação ou problema específico. Ela é amplamente utilizada em áreas de intervenção social, educacional e organizacional, em que a interação e a colaboração com os sujeitos são essenciais para o processo de investigação, conforme nos orienta a autoira. Esse processo de interação e trabalho colaborativo visa explorar a complexidade dos fenômenos, buscando entender significados, percepções, crenças e experiências dos participantes, nos contextos sociais em que se encontram, o que justifica a abordagem escolhida.

A pesquisa foi submetida e aprovada por comitê de ética da Plataforma Brasil, sob o número CAAE: 85307524.9.0000.5246, e se deu em uma escola pública especializada na educação de pessoas com DV, numa turma do primeiro ano do Ensino Fundamental. Participaram da pesquisa seis alunos e a professora regente, que auxiliou tanto no diagnóstico e estabelecimento do perfil da turma, quanto na condução das atividades propostas e na posterior avaliação dos resultados. A aplicação da atividade durou cerca cento e vinte minutos, focada na unidade temática Grandezas e Medidas, conforme as recomendações da BNCC (Brasil, 2018). A base estabelece que os alunos devem ser introduzidos às grandezas diretamente observáveis, como tempo, comprimento, massa e capacidade, utilizando unidades padronizadas e não padronizadas. A habilidade EF01MA18, trabalhada na atividade, propõe “estimar e medir comprimentos, capacidades e massas, utilizando unidades não padronizadas como palmo, passo, copo, entre outras” (BRASIL, 2018, p. 276). A abordagem de grandezas e medidas, conforme apresentada na BNCC, está diretamente relacionada à formação de competências que desenvolvem o raciocínio lógico, a autonomia e a capacidade de modelar situações reais com base em dados quantitativos e relações espaciais. A atividade foi proposta sob os três princípios do DUA, assim delineadas:



- i. Princípio do Engajamento: Literatura Infantil, contação de história, recurso audiovisual do livro paradidático *Quem vai ficar com o pêssego?* De autoria de Yoon Ah Hae, com ilustrações de Yang Hye-Won (2010). Editora: Coleção Tan Tan – Editora Callis.
- ii. Princípio das múltiplas formas de Representação: materiais concretos, livro transcrito para o Braille e em formato ampliado e áudio com acesso por meio de QR code. Além disso, réplicas táteis dos animais (elaborados com biscuit, massa de EVA ou de plástico). Pêssego de Biscuit e pêssego real, barbantes de diferentes tamanhos, régua adaptada, fita métrica, trena, balança caseira, massinha, papel, lápis de cor, entre outros
- iii. Princípio da Ação e expressão: contação da história, discussão coletiva sobre os animais, seu habitat, alimentação, tamanho e outras características. Representação com massinha, biscuit, papel e lápis de cor. Proposta de produção livre (desenhos) com base nas preferências e percepções dos alunos. Compartilhamento das ideias coletivas por meio de cartaz coletivo com as características predominantes dos animais da história.

## **Resultados e Discussão**

As atividades descritas neste relato de pesquisa integram uma sequência didática desenvolvida ao longo de seis encontros, planejados em parceria com a professora regente da turma. A atuação colaborativa da docente mostrou-se fundamental durante todo o processo, tanto no acompanhamento das intervenções quanto na realização de registros fotográficos e na proposição de ajustes pedagógicos, a partir de seu conhecimento prévio sobre os estudantes e as potencialidades do grupo. Desde o primeiro encontro, procuramos criar um ambiente acolhedor e favorável à interação, aspecto central às concepções construtivistas e interacionistas do desenvolvimento infantil, segundo as quais o conhecimento é elaborado ativamente pelos sujeitos por meio da exploração, do diálogo e das trocas sociais. A atividade iniciou-se com minha autodescrição, o que despertou curiosidade nos estudantes, que solicitaram tocar em meus acessórios como pulseira, brinco e aliança. Esse momento contribuiu para o estabelecimento de vínculos e para a constituição de um clima de confiança, elemento essencial em contextos educativos inclusivos.

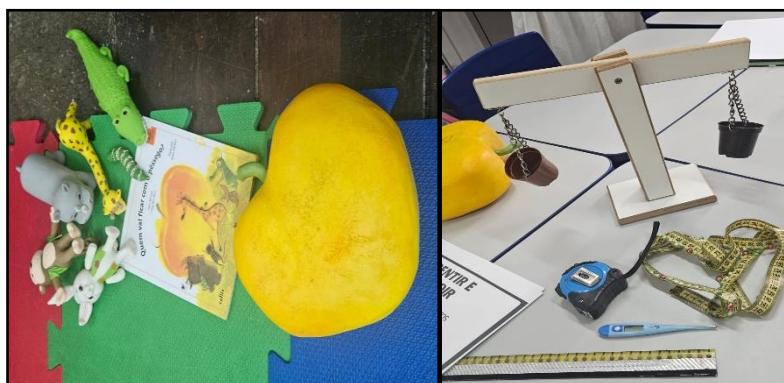


Os estudantes organizaram-se em um grande tapete de EVA, no chão da sala, favorecendo a interação e a participação lúdica. O livro *Quem vai ficar com o pêssego* (Yoon; Hye-Won, 2010) narra a história de animais que encontram um pêssego e precisam decidir quem ficará com ele. A disputa envolve comparações relacionadas a grandezas corporais, tais como: quem é mais alto, mais pesado, quem tem orelhas maiores ou rabo mais comprido, mobilizando conceitos matemáticos de forma contextualizada. A narrativa, além de promover valores como cooperação e respeito, possibilitou articulações entre matemática e outras áreas do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento do Letramento Matemático (Mesquita; Grando, 2020; Cecco; Bernardi, 2024; Nacarato; Mengali; Passos, 2023).

Como recurso central da proposta, foram confeccionados materiais multissensoriais que favoreceram o acesso aos personagens: um pêssego aromatizado e os personagens confeccionados em biscuit com destaques táteis em suas principais características físicas. Os estudantes puderam manusear livremente os objetos, reconhecendo formas, tamanhos e texturas, o que ampliou as possibilidades de compreensão conceitual e atendeu à diversidade sensorial do grupo, conforme destaca Bernardo (2024), quando aponta a essencialidade do uso de materiais concretos, táteis e a exploração dos sentidos remanescentes desses estudantes nas aulas de matemática. Além disso, a literatura criou oportunidades de utilização de ferramentas da matemática (medir, pesar, comparar e argumentar) para resolver um suposto problema (*Quem vai ficar com o pêssego?*). Na narrativa, os animais utilizam instrumentos de medida não padronizados, como partes do corpo (palmas, passos), comparações diretas entre si e uma balança improvisada em forma de gangorra. Em nossa investigação, além de explorar essas estratégias, oferecemos instrumentos padronizados, tais como régua e fita métrica com marcações táteis, balança de dois pratos em MDF, termômetro e trena, possibilitando a realização prática de medições, conforme orienta a BNCC (Brasil, 2018). A Figura 1, a seguir, apresenta a réplica dos animais e do pêssego, bem como os instrumentos de medida disponibilizados aos estudantes.



**Figura 1:** Personagens da história em Biscuit e os instrumentos de medida



**Fonte:** acervo da pesquisa

Descrição da imagem: Materiais utilizados na sequência didática: livro *Quem vai ficar com o pêssego*, personagens em miniatura, pêssego em tamanho ampliado sobre tapete de EVA e, ao lado, instrumentos de medida como balança de dois pratos, fita métrica, trena e termômetro. Fim da descrição.

Durante a narrativa, os personagens foram apresentados simultaneamente à exploração tátil, e suas características físicas foram relacionadas a noções matemáticas de comparação. Ao discutir o tamanho da boca dos animais, realizou-se a medição da boca dos próprios estudantes com o uso da régua, aproximando o corpo dos instrumentos de medida, promovendo assim situações concretas que favorecem o Letramento Matemático, nas quais os conceitos emergem de práticas significativas, conforme nos orienta (Mesquita; Grando, 2020). Segundo as autoras tais experiências constituem “aprendizagem significativa para as crianças, pois, além dos conteúdos matemáticos envolvidos, os alunos têm a possibilidade de experimentar tomadas de decisão” (p.515).

Para ampliar a experiência, os estudantes mediram a própria altura, inicialmente por estimativa e, posteriormente, com instrumento padronizado. Confeccionamos uma girafa em papelão acompanhada de uma régua fixada na parede, possibilitando medições com o apoio da professora e da pesquisadora. Também utilizaram a balança de dois pratos para comparar massas de objetos (réplicas de frutas) e os personagens da história. Discutimos que os resultados podem variar conforme a unidade escolhida e que a estimativa pode ser usada como uma forma de se medir e apresentamos o conceito de medida como a comparação de grandezas de mesma natureza.



As atividades buscaram a valorização e utilização de conhecimentos historicamente construídos para compreender e explicar a realidade e o desenvolvimento do pensamento científico e criativo, pois os estudantes fizeram estimativas, utilizaram instrumentos de medida padronizados e não padronizados, comparando os resultados, conforme orienta a BNCC (Brasil, 2018). A Figura 2, a seguir, apresenta algumas dessas situações.

**Figura 2:** Girafa, fita métrica adaptada, balança de pratos e material grafotátil



**Fonte:** acervo da pesquisa

Descrição da imagem: Girafa em papelão fixada à parede com régua vertical para medição da altura dos estudantes; ao lado, duas cenas de exploração prática: estudante manipulando material comparativo “grosso/fino” com mediação da professora e outro estudante utilizando balança de dois pratos para comparar massas. Fim da descrição.

A proposta dialogou com os princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem, pois o engajamento foi favorecido pela narrativa literária e pelas discussões coletivas; as múltiplas representações foram asseguradas por meio de objetos concretos, recursos táteis, textos ampliados e em braille (CAST, 2011; Mendes; Zerbato, 2021; Bernardo, 2024); e o princípio da Ação e Expressão foi contemplado com um cartaz acessível, organizado em faixas texturizadas representando os animais. Também utilizamos um QR Codes para acesso por meio de celular da professora contendo informações, características e os sons dos animais, ampliando as formas de participação. Cada estudante marcou no cartaz sua hipótese sobre quem ficaria com o pêssego e realizou registros por meio de desenho ou relato oral, conforme suas preferências. A Figura 3, a seguir, traz um registro dessas atividades.



**Figura 3:** Cartaz com diferentes texturas corporais dos animais e desenho de um dos estudantes



**Fonte:** acervo da pesquisa

Descrição da imagem: Cartaz acessível com texturas representando os animais da história (girafa, rinoceronte, jacaré, coelho, macaco e lagarta), acompanhado de marcadores em EVA; ao lado, registro produzido por estudante com desenho e identificação do personagem escolhido. Fim da descrição.

O desfecho da história, em que a lagarta permanece com o pêssigo por ser a primeira nos diferentes critérios definidos, gerou reações emocionais e argumentativas. Um estudante comemorou por ter escolhido a lagarta, enquanto outro argumentou que a girafa deveria vencer por ser “muito grande”. Tais episódios evidenciam envolvimento cognitivo e afetivo, além da elaboração de justificativas, fundamentais ao desenvolvimento do pensamento lógico-matemático (Nacarato; Mengali; Passos, 2023; Cecco; Bernardi, 2024).

Mesmo diante de desafios práticos, como ajustes estruturais na balança confeccionada, os estudantes compreenderam, por experimentação, que o lado mais pesado desce, construindo noções iniciais de massa. O termômetro também despertou interesse pelo sinal sonoro emitido, ampliando o repertório de experiências com instrumentos de medida.

As questões propostas envolveram comparações simples, como identificar o animal mais pesado, com orelha mais comprida ou com menor rabo, articulando linguagem, representação e raciocínio matemático. Fonseca (2014) apud Cecco e Bernardi (2024) destacam que os modos de conhecer e organizar a realidade baseiam-se fortemente em critérios quantitativos e classificatórios, reforçando a importância do Letramento Matemático em contextos sociais e culturais. Desse modo, ao utilizarmos a literatura como base da investigação, foi possível explorar os três princípios do DUA (Bernardo, 2024) e



promover uma experiência que transcende a matemática como técnica procedimental, alicerçada apenas na memorização (Mesquita; Grando, 2020; Cecco; Bernardi, 2024). A obra literária, conforme orienta a BNCC (Brasil, 2018), ocupa lugar central na Educação Básica por sua função literária, didática e sociocultural. Em nossa experiência, os estudantes demonstraram encantamento e participaram ativamente das atividades, vivenciando a Matemática como Prática Social, relacionada à interpretação e compreensão do mundo.

### **Considerações Finais**

A experiência relatada evidenciou que a articulação entre literatura infantil e conceitos matemáticos pode constituir um caminho potente para promover aprendizagens significativas em contextos inclusivos. Ao utilizar a literatura como eixo organizador das atividades, os conceitos de grandezas e medidas emergiram de forma contextualizada, favorecendo comparações, estimativas, argumentações e tomadas de decisão por parte dos estudantes. A experiência com instrumentos de medida, inicialmente a partir de estratégias não padronizadas e, posteriormente, com instrumentos convencionais, possibilitou compreender que medir é comparar grandezas e que a padronização surge como necessidade social. A experimentação concreta, aliada à mediação intencional, contribuiu para que os estudantes construíssem noções iniciais de comprimento, massa e estimativa de maneira participativa e investigativa.

Destaca-se, ainda, a relevância do planejamento acessível, com uso de materiais multissensoriais e diferentes formas de participação, o que ampliou o engajamento e favoreceu a expressão das ideias por múltiplas linguagens, atendendo assim os princípios do DUA. A acessibilidade, nesse contexto, mostrou-se não como adaptação pontual, mas como princípio estruturante da prática pedagógica.

As reações emocionais, as hipóteses formuladas e as justificativas apresentadas ao longo das atividades revelaram envolvimento cognitivo e afetivo, indicando que a matemática, quando vivenciada como prática social, ultrapassa a dimensão procedimental e passa a ser compreendida como forma de interpretar, argumentar e compreender o mundo.



Por fim, a pesquisa reforça a importância de propostas pedagógicas que integrem narrativa, experimentação e diálogo, reconhecendo o estudante como sujeito ativo na construção do conhecimento e reafirmando a necessidade de práticas inclusivas intencionalmente planejadas desde sua concepção.

## **Referências**