

## GRANDEZAS E MEDIDAS NA PRÁTICA: INVESTIGAÇÕES, COMPARAÇÕES E EXPERIMENTAÇÕES NA PRÉ-ESCOLA

Joice Liara Bertolo <sup>1</sup>

Dominique Alexandra Lima Arruda <sup>2</sup>

Robson Kleemann <sup>3</sup>

### RESUMO

O presente trabalho relata uma experiência partindo de uma sequência didática que explora a temática grandezas e medidas na Educação Infantil, faixa etária de 4 a 5 anos, e fundamenta-se na necessidade de proporcionar experiências concretas à construção do pensamento lógico-matemático desde a infância, dialogando com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e autores da literatura, dentre eles, Constance Kamii e Sergio Lorenzato. Parte-se do problema de que, embora presentes no cotidiano, conceitos como comparação, capacidade, comprimento, proporcionalidade e ritmo nem sempre são explorados suficientemente nas práticas pedagógicas. O objetivo deste trabalho é criar oportunidades sistemáticas para que as crianças comparem, meçam, estimem e observem atributos mensuráveis por meio de atividades corporais, manipulativas, experimentais e contextualizadas. Metodologicamente, a sequência didática foi estruturada em cinco planos de aula, que incluem medição com o corpo, comparação de objetos, exploração de capacidade, preparação de um bolo e montagem de pinheiros de Natal. As atividades são propostas para serem desenvolvidas com mediação do professor, registro coletivo, discussão oral e incentivo ao protagonismo infantil. No presente relato, além de apresentar as atividades da sequência didática, são descritas experiências de socialização com o 4º período do Curso de Pedagogia, no segundo semestre de 2025, em um seminário do componente curricular Educação em Matemática I. Destaca-se que, após a socialização com a turma, tais atividades foram adaptadas e disponibilizadas para serem desenvolvidas com as crianças no decorrer do estágio no primeiro semestre de 2026. Quando aplicadas com as crianças, espera-se que elas ampliem habilidades de comparar grandezas, utilizar unidades não convencionais, justificar escolhas e reconhecer relações entre tamanho, quantidade e ritmo, desenvolvendo, também, competências socioemocionais como cooperação, respeito e participação. Por fim, afirma-se que a sequência didática contribui para a aprendizagem de grandezas e medidas, articulando-se à BNCC e possibilitando atribuir sentido às relações matemáticas do cotidiano.

**Palavras-chave:** Educação Infantil, Sequência Didática, Educação Matemática, Planejamento Docente, Ensino e Aprendizagem.

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Pedagogia da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, *Campus Cerro Largo* - RS, E-mail: [joice.bertolo@estudante.uffs.edu.br](mailto:joice.bertolo@estudante.uffs.edu.br).

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Pedagogia da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, *Campus Cerro Largo* - RS. Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID. E-mail: [dominique.arruda@estudante.uffs.edu.br](mailto:dominique.arruda@estudante.uffs.edu.br).

<sup>3</sup> Doutor em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande - RS, Mestre em Matemática pela Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó - SC. Especialista em Educação Interdisciplinar pelo Instituto de Desenvolvimento do Alto Uruguai, Getúlio Vargas - RS, e em Educação, Formação e Desenvolvimento Regional Sustentável pela Faculdade de Ampère, Ampère - PR. Licenciado em Matemática pela Faculdade da Fronteira, Barracão - PR, e em Química pela Universidade do Oeste de Santa Catarina, São Miguel do Oeste - SC. Docente na Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, *Campus Cerro Largo* - RS. E-mail: [robson.kleemann@uffs.edu.br](mailto:robson.kleemann@uffs.edu.br).



## INTRODUÇÃO

A Educação Matemática na Educação Infantil deve oportunizar às crianças experiências significativas que partam da exploração do corpo, dos objetos e das situações do cotidiano. Nessa etapa da educação básica, aprender Matemática significa investigar, comparar, experimentar e atribuir sentido às relações estabelecidas com o mundo ao redor, respeitando os modos próprios de aprender da infância.

De acordo com Kamii (1990) e Lopes (2011), o conhecimento matemático não é transmitido, mas construído pela criança a partir da ação sobre os objetos e da reflexão sobre suas próprias ações. Nesse processo, a criança estabelece relações, compara grandezas, elabora hipóteses e desenvolve progressivamente o pensamento lógico-matemático. Assim, o trabalho com grandezas e medidas torna-se essencial, pois possibilita experiências concretas que envolvem comparação, ordenação, estimativa e proporcionalidade.

Lorenzato (2008) destaca que medir vai muito além do uso de instrumentos padronizados, desenvolvendo assim a compreensão de relações espaciais, temporais e físicas. Na Educação Infantil, o uso de unidades de medida não convencionais, como partes do corpo e objetos do cotidiano, favorece a construção de significados, permitindo que a criança compreenda a função social da medida antes da formalização dos conceitos.

Smole, Diniz e Cândido (2013) defendem que a Matemática na Educação Infantil deve emergir de situações reais, lúdicas e culturalmente significativas. Atividades como medir com o corpo, comparar objetos, explorar capacidades, preparar receitas e organizar materiais, possibilitam que as crianças atribuam sentido às ações de medir e comparar, ampliando, também, a linguagem matemática oral. Complementar a isso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) orienta que, no campo de experiências “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”, as crianças sejam estimuladas a observar, comparar, registrar e comunicar descobertas relacionadas às grandezas e medidas, ou seja, é necessário desenvolver ações práticas que permitam a experimentação e a investigação.

Diferentes estudos no campo da Educação Matemática destacam a importância de que os conceitos matemáticos sejam trabalhados de maneira contextualizada desde os primeiros anos escolares, articulando experiências do cotidiano às construções conceituais próprias da área. Autores como Skovsmose (2015) e D'Ambrosio (2019) defendem que a aprendizagem matemática ganha significado quando relacionada às práticas sociais e às experiências vividas pelos sujeitos, favorecendo a compreensão crítica e a construção de sentidos para os conhecimentos. Nessa perspectiva, conceitos como comparação, capacidade, comprimento,



proporcionalidade e ritmo podem ser mobilizados em diferentes situações do cotidiano, constituindo-se como oportunidades relevantes para o desenvolvimento do pensamento matemático.

Entretanto, apesar de estarem presentes em diversas experiências cotidianas, tais conceitos nem sempre são explorados de forma sistemática nas práticas pedagógicas, o que pode limitar a construção de compreensões mais amplas por parte dos estudantes. Essa constatação evidencia a necessidade de problematizar como esses conhecimentos vêm sendo abordados no contexto escolar e quais possibilidades pedagógicas podem contribuir para sua valorização no processo de ensino e aprendizagem. Assim, a presente investigação emerge do interesse em compreender de que modo esses conceitos podem ser mobilizados nas práticas educativas, buscando ampliar as discussões acerca de estratégias que favoreçam sua exploração no contexto da Educação Básica.

Dessa forma, o presente estudo tem por objetivo criar oportunidades sistemáticas para que as crianças comparem, meçam, estimem e observem atributos mensuráveis por meio de atividades corporais, manipulativas, experimentais e contextualizadas. A sequência didática aqui proposta fundamenta-se em práticas investigativas e experimentais, nas quais a criança é protagonista do processo de aprendizagem e o professor atua como mediador, organizando situações intencionais que favoreçam as aprendizagens significativas e contextualizadas.

## **METODOLOGIA**

A presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza aplicada, voltada à elaboração e sistematização de uma sequência didática destinada ao ensino de Matemática na Educação Infantil. A pesquisa qualitativa busca compreender fenômenos educacionais em seus contextos, valorizando os significados atribuídos pelos sujeitos e a interpretação dos processos que se desenvolvem nas práticas pedagógicas. Conforme destaca Esteban (2010), esse tipo de abordagem privilegia a compreensão dos fenômenos a partir de suas dimensões sociais, culturais e interpretativas.

Nessa perspectiva, o estudo assume caráter descritivo e propositivo, ao apresentar e discutir uma sequência didática constituída por cinco planos de aula com atividades voltadas ao ensino de conceitos matemáticos na Educação Infantil, considerando as especificidades do desenvolvimento na faixa etária de 4 a 5 anos. A organização das propostas fundamenta-se em referenciais da Educação Matemática e da Educação Infantil, buscando articular aspectos teóricos e possibilidades práticas que favoreçam experiências de aprendizagem baseadas na



exploração, na interação e na ludicidade, características próprias dessa etapa da Educação Básica. Ademais, parte-se do pressuposto de que a criança aprende Matemática por meio da ação, da exploração, da experimentação e das interações sociais, sendo o professor o mediador responsável por organizar situações significativas de aprendizagem.

A sequência inicia-se com experiências corporais, entendidas como fundamentais para a construção das noções iniciais de grandezas e medidas. No primeiro plano de aula, as crianças utilizam partes do próprio corpo (as mãos, os pés e os passos) como unidades de medida não padronizadas para medir percursos previamente demarcados no espaço. Inicialmente, o professor organiza o ambiente, demarcando no chão os percursos com fita adesiva colorida e reunindo o grupo em roda para uma conversa inicial. Nesse momento, são apresentados questionamentos como: “Como podemos medir esse caminho sem régua?”, “Todos medem do mesmo jeito?” e “Será que nosso corpo pode ajudar?”. Após a escuta das hipóteses apresentadas pelas crianças, o professor explica a proposta da aula e apresenta as unidades corporais disponíveis.

Na etapa seguinte, cada criança escolhe qual unidade corporal irá utilizar (mãos, pés ou passos) e realiza a medição do percurso, posicionando sucessivamente a parte do corpo escolhida ao longo da linha demarcada. O professor acompanha individualmente, auxiliando quando necessário e incentivando a contagem em voz alta. Concluída a medição, as crianças comunicam os resultados ao grupo, enquanto o professor registra, em um cartaz coletivo, o nome da criança, a unidade utilizada e a quantidade obtida.

Em seguida, promove-se uma roda de conversa para comparar os registros, discutindo por que os resultados foram diferentes e relacionando o tamanho da unidade ao número de repetições necessárias. A aula encerra-se com a sistematização das descobertas, reforçando que o corpo pode ser usado para medir, mas que essas medidas variam de pessoa para pessoa, introduzindo de forma intuitiva noções iniciais de proporcionalidade e diversidade corporal.

No segundo plano de aula, a proposta amplia o foco da medição corporal para a comparação direta de objetos do ambiente escolar. A aula inicia-se com uma conversa em roda, na qual o professor retoma aprendizagens anteriores e apresenta o desafio do dia: identificar objetos maiores, menores ou médios em relação a um objeto de referência. Em seguida, o professor apresenta caixas ou faixas identificadas com as categorias MAIOR, MÉDIO e MENOR, explicando seu significado.

Na etapa de exploração, as crianças circulam pela sala ou pátio em busca de objetos que possam ser comparados a partir de diferentes atributos, como altura, comprimento e largura. Cada criança escolhe um objeto e o posiciona na categoria que considera adequada,



justificando oralmente sua escolha. O professor intervém com perguntas orientadoras, como: “Maior em relação a quê?”, “Mais comprido ou mais alto?” e “No seu dia a dia, esse objeto é maior no formato que ele é ou como brinquedo?”

Após essa rodada, novas comparações são propostas com outros objetos de referência, ampliando a análise. Ao final da atividade, o professor organiza um cartaz coletivo, registrando os objetos escolhidos, os critérios utilizados e as classificações realizadas. A aula encerra-se com uma conversa reflexiva, destacando que a comparação depende do que está sendo observado, e que um mesmo objeto pode assumir diferentes classificações conforme o critério adotado, ampliando a compreensão das relações entre grandezas.

O terceiro plano de aula aprofunda as noções de capacidade e volume por meio de situações experimentais de enchimento e comparação de recipientes. Antes da aula, o professor organiza estações de trabalho com recipientes de diferentes tamanhos, colheres pequenas e grandes e o material de enchimento. A atividade inicia-se com uma conversa em roda, na qual o professor apresenta os recipientes e questiona: “Qual cabe mais?”, “Como podemos descobrir?” e “Será que todas as colheres enchem igual?”.

Na etapa prática, as crianças são organizadas em pequenos grupos. Cada grupo escolhe um recipiente e uma colher para realizar o enchimento, contando coletivamente quantas colheres são necessárias para completá-lo. O professor acompanha as ações, incentivando a observação atenta, a contagem e a comparação entre os grupos. Em seguida, os grupos trocam os utensílios, permitindo que as crianças percebam a influência do tamanho de cada utensílio para obter a quantidade ideal ao preenchimento do objeto.

Após a experimentação, realiza-se a socialização dos resultados, com a ordenação da capacidade dos recipientes, do menor para o maior. O professor conduz uma conversa reflexiva, auxiliando as crianças a explicitar seus critérios e a compreender a relação entre a unidade utilizada e a quantidade obtida. O registro coletivo consolida as aprendizagens e reforça a Matemática como ferramenta de organização e interpretação da realidade.

No quarto plano de aula, a sequência didática incorpora uma prática social significativa: a preparação coletiva de um bolo. A aula inicia-se com a apresentação da proposta e da ficha ilustrada da receita. Em roda, o professor questiona as crianças sobre o que sabem a respeito de receitas, medidas e quantidades, ativando conhecimentos prévios.

Na sequência, os utensílios são apresentados e comparados coletivamente, permitindo que as crianças observem diferenças entre xícaras, colheres de sopa e colheres de chá. Em pequenos grupos, as crianças medem os ingredientes conforme a receita, adicionando-os à tigela na ordem indicada. O professor orienta, reforça a contagem, problematiza exageros ou



faltas de quantidade, destaca a importância de seguir as medidas para alcançar o resultado esperado e a importância do tempo e da temperatura nesse processo

Durante o preparo, as crianças observam que a mistura dos ingredientes resultou em outro produto e participam da organização do espaço. Após o preparo da massa, o professor registra, junto às crianças, as etapas realizadas em um cartaz coletivo, e, em seguida, comem o bolo que eles ajudaram a medir e fazer. A aula encerra-se com uma conversa sobre o que aprenderam, destacando a função das medidas no cotidiano e sua relação com o resultado final da receita, levando-os a refletir sobre o que poderia ter acontecido caso não tivessem seguido as quantidades de ingredientes indicadas na receita, ou a sua proporcionalidade.

O quinto plano de aula propõe a exploração de grandezas a partir da montagem e decoração de pinheiros de Natal de tamanhos distintos, integrando aspectos matemáticos, culturais e estéticos. A atividade inicia-se com a observação dos pinheiros dispostos lado a lado. Em roda, o professor convida as crianças a comparar altura, largura e formato, registrando as hipóteses levantadas.

Na etapa seguinte, as crianças devem ser organizadas em três grupos, a fim de montar um pinheiro, de modo que o primeiro grupo montará um pinheiro de mesa de 30 centímetros, o segundo um pinheiro de 50 centímetros e o terceiro um pinheiro de 1 metro. Antes da montagem, os enfeites são explorados, comparando tamanhos e discutindo quais seriam mais adequados para cada árvore. Durante a decoração, o professor acompanha os grupos, incentivando a distribuição equilibrada dos enfeites e problematizando escolhas, por meio de questionamentos como: “Esse enfeite é grande ou pequeno para esse pinheiro?”, “Se colocarmos muitos enfeites grandes, o que acontece com a árvore?” e “Como podemos organizar para que tenha enfeites por toda árvore?”. Essas intervenções favorecem a construção das noções de proporcionalidade, equilíbrio e adequação entre objeto e suporte.

Após a finalização da decoração, os grupos socializam suas produções, de modo que o professor deve auxiliar na explicação da importância quanto a distribuição dos enfeites, do tamanho do enfeite ser compatível com a árvore e do trabalho ser desenvolvido em grupo. Em seguida, o professor propõe a comparação entre os pinheiros, retomando conceitos trabalhados anteriormente, como maior, menor, mais largo, mais estreito e quantidade de elementos utilizados. Quando possível, são introduzidos pisca-piscas com diferentes ritmos de acendimento, permitindo a observação e comparação de velocidades e tempos, ampliando o repertório de grandezas exploradas.

A aula encerra-se com a ordenação dos pinheiros a partir de diferentes critérios definidos coletivamente e com o registro das observações em cartaz ou por meio de desenhos



e falas das crianças, consolidando as aprendizagens construídas ao longo da atividade. Além disso, pode-se pedir para que os alunos façam o desenho de um pinheiro em uma folha, com os enfeites de Natal, e, busquem manter a proporcionalidade de tudo o que forem desenhar. Ao final, cada um pode colorir o desenho que fez.

Ao longo de toda a sequência didática, a organização do espaço, a escolha criteriosa dos materiais e a mediação intencional do professor asseguram a participação das crianças e o respeito aos seus tempos, interesses e modos próprios de aprender. As situações propostas favorecem a investigação, a argumentação oral, a cooperação e a construção coletiva do conhecimento matemático.

A avaliação ocorre de forma contínua e processual, por meio da observação das ações, das interações, das falas, das estratégias utilizadas pelas crianças e dos registros produzidos individual e coletivamente. Esses elementos permitem ao professor acompanhar o desenvolvimento das noções de grandezas e medidas, identificar avanços e necessidades e (re)planejar intervenções pedagógicas, quando necessário. Dessa forma, a proposta pedagógica promove a construção de conhecimentos matemáticos de maneira significativa, contextualizada e integrada às experiências infantis, fortalecendo o pensamento lógico-matemático e contribuindo para o desenvolvimento integral das crianças, em consonância com os princípios e orientações da BNCC.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Espera-se que, ao final da sequência didática, as crianças ampliem suas compreensões sobre as noções de grandezas e medidas por meio de experiências concretas, lúdicas e investigativas, reconhecendo que medir envolve comparar, estimar e estabelecer relações entre objetos, espaços, quantidades e tempos. Espera-se que sejam capazes de realizar comparações diretas entre grandezas como altura, comprimento, largura, capacidade e ritmo, utilizando diferentes critérios e justificando oralmente suas escolhas.

Prevê-se que as crianças desenvolvam a habilidade de utilizar unidades de medida não padronizadas, como partes do corpo, colheres, xícaras e objetos de referência, de maneira funcional, compreendendo que o resultado de uma medição varia conforme a unidade utilizada. Espera-se, ainda, que consigam classificar e ordenar objetos e situações com base em atributos observáveis, ampliando progressivamente o vocabulário matemático, com o uso de termos como maior, menor, mais alto, mais comprido, mais cheio, mais rápido e mais devagar.



No que se refere aos registros, espera-se que as crianças avancem na comunicação de suas descobertas por meio de múltiplas linguagens, como a oralidade, o desenho, os registros coletivos e a escrita espontânea, articulando a experiência prática à representação simbólica. A participação ativa nas discussões coletivas favorece a argumentação, a escuta atenta e o respeito às ideias dos colegas.

Além dos aspectos matemáticos, espera-se o desenvolvimento de competências socioemocionais, como cooperação, responsabilidade, autonomia e participação, evidenciadas na organização dos materiais, no trabalho em grupo, no cumprimento de combinados e na tomada de decisões coletivas. Dessa forma, a proposta contribui para o desenvolvimento integral das crianças, conforme os princípios da BNCC, promovendo aprendizagens significativas e contextualizadas na Educação Infantil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando o objetivo disparador do presente estudo, qual seja, criar oportunidades sistemáticas para que as crianças comparem, meçam, estimem e observem atributos mensuráveis por meio de atividades corporais, manipulativas, experimentais e contextualizadas, aponta-se que a sequência didática apresentada evidencia a importância de trabalhar as grandezas e medidas na Educação Infantil de forma concreta, lúdica e contextualizada, respeitando as características do desenvolvimento infantil. As atividades propostas nos planos de aula possibilitam que as crianças construam noções matemáticas a partir da ação, da experimentação e das interações sociais.

Ao utilizar o corpo como instrumento de medida, explorar diversos objetos do cotidiano, vivenciar práticas sociais como a culinária e realizar comparações a partir de situações significativas, as crianças ampliam sua compreensão sobre tamanho, quantidade, capacidade, proporção e ritmo, atribuindo sentido às relações matemáticas. Essas experiências favorecem o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático, da linguagem oral, da autonomia e da cooperação.

A proposta mostra-se alinhada às orientações da BNCC, especialmente ao campo de experiências “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”, ao promover práticas investigativas, participativas e integradas ao brincar. Assim, reafirma-se o papel do professor como mediador do processo educativo e da criança como protagonista de sua aprendizagem.



Por fim, afirma-se que a presente sequência didática contribui para uma Educação Matemática significativa na Educação Infantil, fortalecendo a construção de conhecimentos, o desenvolvimento integral das crianças e a articulação entre teoria e prática pedagógica. Espera-se que as atividades sugestivas possam auxiliar os professores no planejamento e no desenvolvimento de ações pedagógicas em sala de aula, contribuindo na aprendizagem de geometria a partir da manipulação de materiais concretos. Destaca-se, ainda, que é intenção dos(as) autores(as) a produção de novos materiais, tanto para disponibilizar aos professores da educação básica, como para utilizar nos momentos vivenciados nas práticas de estágio curricular supervisionado junto ao curso de Pedagogia.

## **AGRADECIMENTOS**

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, pela concessão da bolsa no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), cujo incentivo foi fundamental para a imersão na realidade escolar. O apoio institucional viabilizou a articulação entre teoria acadêmica e prática pedagógica, contribuindo para a qualificação da formação docente voltada à educação básica.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 6. ed.. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

ESTEBAN, María Paz Sandín. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget**. 11. ed., Campinas - SP: Papyrus, 1990.

LOPES, Maria da Glória. **Jogos na Educação: criar, fazer, jogar**. 7. ed., São Paulo: Cortez, 2011.

LORENZATO, Sergio. **Educação Infantil e Matemática**. Campinas - SP: Autores Associados, 2008.



SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à Educação Matemática Crítica**. Campinas - SP: Papyrus, 2014.

SMOLE, Kátia Cristina; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. **Matemática na Educação Infantil: observação, registro e reflexão**. Porto Alegre: Penso, 2013.

