



## FORMAÇÃO & AÇÃO: O LPEM E A EXPERIÊNCIA DE GRANDEZAS E MEDIDAS EM DOIS CENÁRIOS DE ENSINO DISTINTOS

Maria Luiza dos Santos<sup>1</sup> • Carlos Eduardo de Oliveira<sup>2</sup>

### Eixo 4 – Práticas de Ensino da Matemática

**Resumo:** Este relato de experiência aduz a prática vivenciada por um grupo de discentes do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), Campus Pesqueira, na disciplina de Laboratório de Prática e Ensino da Matemática (LPEM) II. Conduzidas pelo professor orientador, a prática fundou-se inicialmente na elaboração de um plano de aula direcionado a alunos do 7º ano do Ensino Fundamental — que foi aplicado na própria turma — e, posteriormente, foi adaptado e aplicado a um grupo de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, em uma turma do programa estudantil do Governo Federal PartiuIF. A prática em ambas as aplicações dispôs do uso de métodos tradicionais, tais como a explicação prévia do conteúdo com anotações no quadro e o uso de metodologias diversificadas, como a aplicação de uma dinâmica específica (O Bingo das Medidas) e manipulação direta de objetos de medição pelos alunos. Dentro dos referidos cenários educativos, pôde-se observar o forte engajamento e a participação ativa dos alunos. As duas vivências obtidas são resultados das práticas propiciadas pela disciplina de LPEM, que busca fomentar a interação da teoria com a prática, como uma forma de ressignificar o ensino tradicional, propiciando uma aprendizagem significativa por meio de estratégias diversificadas, em um espaço de reflexão sobre a formação e atuação docente.

**Palavras-chave:** Grandezas e Medidas. Ensino da Matemática. Laboratório de Prática e Ensino da Matemática.

### 1 Introdução

O Laboratório de Prática e Ensino da Matemática (LPEM), componente curricular do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), Campus Pesqueira, é um espaço que propõe reinventar os processos de se ensinar e aprender a matemática escolar por meio de metodologias diversificadas e o uso de materiais manipuláveis. Este espaço formativo promove ao futuro docente a reflexão, experimentação e elaboração de recursos que possibilitem o aprendizado do aluno, transcendendo as práticas tradicionais e proporcionando um ensino atrativo e menos abstrato. O LPEM opera como um espaço de experimentação para o professor e o futuro docente, permitindo testar, analisar, elaborar e aplicar metodologias efetivas no ensino da

<sup>1</sup> Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) • Nível acadêmico • Pesqueira, Pernambuco (PE), Brasil • [mils45@discente.ifpe.edu.br](mailto:mils45@discente.ifpe.edu.br) • ORCID [0009-0008-3395-0164](https://orcid.org/0009-0008-3395-0164)

<sup>2</sup> Instituto Federal de Pernambuco (IFPE) • Nível acadêmico • Pesqueira, Pernambuco (PE), Brasil • [carlos.eduardo@pesqueira.ifpe.edu.br](mailto:carlos.eduardo@pesqueira.ifpe.edu.br) • ORCID [0000-0001-5824-2211](https://orcid.org/0000-0001-5824-2211)





matemática por meio de recursos como: *softwares*, materiais manipuláveis, dinâmicas, jogos, entre outros.

Para Lorenzato (2006), o Laboratório de Ensino de Matemática é definido como:

Uma sala-ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático, é um espaço para facilitar, tanto ao aluno como ao professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, enfim, aprender e principalmente aprender a aprender. (Lorenzato, 2006, p.7).

Nesse contexto, segundo Lorenzato (2006), os materiais didáticos “criam vida” à medida que dinamizam e enriquecem as atividades de ensino-aprendizagem. Sendo assim, é recomendável que os mesmos sejam utilizados como um meio auxiliar do processo de ensino-aprendizagem. Passos (2006) alerta que este laboratório não deve ficar somente restrito a “lugar”, ou “processo”, mas deve incluir ainda “atitude”. De acordo com essa autora, a ideia é proporcionar ao aluno maior autonomia de pensamento, de modo que este seja capaz de observar, refletir e questionar por si mesmo.

Segundo Charles de Luziê (2020),

O Laboratório de Ensino da Matemática caracteriza-se por atividades experimentais, realizadas pelo aluno e planejadas pelo professor, com o intuito de construir conceitos matemáticos, levantando questões a serem discutidas, relacionando conteúdos escolares com atividades vivenciadas no cotidiano, onde o educando desenvolve sua própria linguagem relacionada à compreensão destes conceitos, contextualizando-os. (Luziê, 2020, p. 5).

Para esse autor, a metodologia de ensino não deve ser pautada apenas no ensino tradicional, dado que ele “não oferece oportunidade para o estudante construir seu conhecimento” (Luziê, 2020, p. 4). Ou seja, atrelar-se unicamente a métodos tradicionais impossibilita o aluno de situar adequadamente o que é ensinado, configurando-se em uma aprendizagem passiva, em que o educando não desenvolve a habilidade de estruturar o conhecimento com autonomia.

Neste mesmo sentido, o componente curricular de Laboratório de Prática e Ensino da Matemática (LPEM) busca exatamente quebrar esse paradigma do ensino tradicional, proporcionando desde a formação docente caminhos e estratégias efetivas para a construção de um ensino inovador, que qualifique os futuros professores a adotar caminhos que consolidem os conceitos matemáticos refletindo e explorando meios de proporcionar uma aprendizagem profunda.

Para tal, nós buscamos propiciar aos estudantes a compreensão dos conceitos de Grandezas e Medidas de forma compacta, por meio da manipulação de objetos reais de medição em sala e a aplicação da dinâmica “O Bingo das Medidas”. A atividade foi





executada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Campus Pesqueira, em dois ambientes pedagógicos distintos, sendo a primeira experiência em nossa própria turma de Licenciatura e a segunda em uma turma de estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, participantes do programa estudantil do Governo Federal PartiuIF.

As atividades propostas em tais esferas de ensino foram alinhadas aos parâmetros da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017), com a habilidade “EF07MA29 - Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada” (Brasil, 2017, pp. 308-309). A proposta inicialmente consistia na construção de um roteiro de atividade simulada (aplicação para própria turma), depois, veio a ser adaptado e aprimorado aos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental.

A aplicação proporcionou aos alunos um aprendizado diversificado e uma compreensão significativa dos conceitos de grandezas e medidas através da utilização de recursos lúdicos, manipulação com objetos reais, resolução de problemas e correção das respectivas atividades. Além disso, os alunos puderam ter contato com algumas grandezas e relacioná-las ao seu cotidiano por meio das reflexões promovidas em sala. Ademais, o principal objetivo deste relato é descrever a experiência vivenciada na disciplina de Laboratório de Prática e Ensino da Matemática (LPEM), como uma forma de destacar sua importância para as práticas pedagógicas no ensino e formação docente. A produção e aplicação destas atividades contou com a valiosa colaboração das discentes Ana Cássia e Andréina Farias, que por motivos de força maior não poderão se fazer presentes no evento.

## 2 Metodologia

As práxis pedagógicas foram aplicadas por meio da elaboração de um plano de aula sobre Grandezas e Medidas utilizando fitas métricas e a aplicação da dinâmica “O Bingo das Medidas”. Lima, Bezerra e Valverde (2020) apontam que a absorção do conhecimento matemático se dá através da viabilização de recursos lúdicos e manipulação de materiais concretos. A criança não tem o discernimento cognitivo para compreender conceitos matemáticos apenas com explicação e exposição (ensino tradicional). O estudante muitas vezes desencadeia percalços em específicos conteúdos





mais complexos em razão do excesso de aulas expositivas e menos práticas. Nesse viés, os recursos lúdicos e manipuláveis exercem um papel fundamental na percepção e aprendizagem, proporcionando a construção de um conhecimento menos abstrato e mais atrativo, estimulando a criatividade e o pensamento crítico.

Assim, a elaboração dos roteiros de aula se deu através da junção de ideias, pensamentos, estudos e pesquisas de cada discente do grupo, orientadas pelo professor da disciplina. Posto isso, foi desenvolvido o primeiro plano de aula, que foi aplicado a uma turma do 2º período do Curso de Licenciatura em Matemática, do IFPE Campus Pesqueira. Posteriormente, sucedeu-se a adaptação deste roteiro para aplicação à turma de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental do Programa Federal PartiuIF, que reuniu estudantes de escolas públicas. A turma de Licenciatura detinha estudantes com faixa etária de 18 a 40 anos, sendo hegemônico a faixa etária de 19 a 23 anos. Já na turma do PartiuIF os estudantes tinham em média de 14 a 15 anos.

Na classe dos licenciandos, a abertura da aula iniciou-se com a exibição de imagens impressas de objetos de medição (trena, fita métrica e balança), formando uma espécie de “mapa mental” na lousa, permitindo a visualização pelos estudantes durante a explicação. Prosseguimos com uma explicação prévia dos conceitos de grandezas e medidas, definição de medida empírica e explicação das grandezas trabalhadas: comprimento e massa, com suas respectivas medidas principais (km, m, cm, dm, t, kg, g, mg). Durante a explicação, foram feitas perguntas simples, como “você sabem o que são grandezas?” e “alguém sabe o que significa uma medida empírica?”. Isso nos possibilitou uma visão inicial do nível de conhecimento dos alunos sobre o conteúdo trabalhado.

É cabível destacar que o tempo total de aula era limitado a 30 minutos, o que provocou buscar estratégias que levassem os conceitos de forma dinâmica dentro do prazo-limite. Dessa forma, priorizamos iniciar a aula com a explicação do conteúdo, posteriormente, dividimos a turma em 4 grupos proporcionais e solicitamos que entre eles fosse escolhido um aluno para representar a equipe, o qual recebeu o nome de “cientista”. Em seguida, foi entregue a cada grupo um envelope com 4 questões e uma placa com o nome da equipe. Os problemas eram de multiplicação, soma, adição e subtração, referentes às medidas das grandezas de massa e comprimento. Ao todo foram 16 questões distintas de mesmo nível (1 questão fácil, 2 medianas e 1 difícil) distribuídas entre os grupos. Somado à isso, distribuiu-se folhas-resposta à cada aluno que, em equipe, resolveria as questões e registraria os cálculos em sua folha individual. Estipulamos um





prazo de 6 minutos para a resolução dos problemas e, seguido a isso, entramos na etapa final da aula.

Nos momentos finais da aula realizou-se a dinâmica. O cientista recebeu uma folha com quatro quadrantes simulando uma cartela de bingo convencional, e em cada pequeno quadrado ele foi convidado a anotar o resultado do cálculo de cada uma das 4 questões resolvidas pela equipe. Nós levamos uma pequena caixa, contendo os resultados das 16 questões anotadas em pequenos pedaços de papel e ao retirar cada número a equipe que tivesse o respectivo número chamado em sua cartela ia assinalando. Ao fim, todos os alunos receberam um brinde simbólico, inclusive a equipe vencedora do bingo.

Analogamente, na turma do 9º ano nós iniciamos com a explicação do conteúdo, porém, antes da dinâmica, foi promovida uma atividade prática com a manipulação de fitas métricas. A sala foi dividida em 4 grupos, onde cada grupo recebeu uma fita métrica, e seguindo os comandos, realizaram medições anotando as medidas de cada aluno do grupo na folha entregue. No primeiro grupo foi proposto que eles medissem o comprimento do braço, no segundo grupo pediu-se que medissem o comprimento da mão, ao terceiro grupo o comprimento da perna e ao quarto grupo foi solicitado que medissem a circunferência da cabeça. Após isso, foi realizado um momento de reflexão com os alunos, reconhecendo que as medidas alcançadas por eles são aproximadas, ou seja, empíricas e realizou-se um comparativo das medidas. Igualmente na prática aplicada na primeira turma, houve a aplicação da atividade o Bingo das Medidas, encerrando a aula com uma reflexão final. Na referida turma, nós tivemos aproximadamente 1 hora e 30 minutos totais de aula. Esse tempo possibilitou trabalhar estas grandezas com pormenores suplementares.

A metodologia de avaliação da aprendizagem empregada consistiu na aplicação de quatro instrumentos avaliativos: avaliação direta, avaliação formativa, avaliação diagnóstica e a avaliação por meio da correção das atividades. Na avaliação direta, os alunos foram observados durante o processo de ensino-aprendizagem, com a coleta de dados por meio da observação e escuta dos mesmos: a interação, engajamento, dúvidas e participação na atividade. Por conseguinte, a avaliação formativa culminou com o acompanhamento do processo de aprendizagem dos alunos por meio da participação nas atividades práticas: o Bingo das Medidas e a manipulação com as fitas métricas. Já a avaliação diagnóstica ocorreu no início da aula, por meio de perguntas simples para avaliar o nível de compreensão do aluno sobre Grandezas e Medidas, ou seja, o seu





conhecimento prévio do conteúdo. Por fim, a última avaliação se deu por meio da correção das atividades que continham os cálculos das quatro questões que cada grupo recebeu. A atividade foi corrigida e entregue aos estudantes para que eles pudessem também compreender o seu nível de aprendizagem ao término da aula.

O nosso principal objetivo nas experiências estruturadas foi de promover a construção do aprendizado dos alunos, por meio de metodologias variadas, o qual buscamos repensar o ensino tradicional, criando uma ponte entre a teoria e a prática com os recursos possíveis. A proposta da atividade foi fazer do aluno protagonista do seu aprendizado, nessa perspectiva, nós queríamos que ele desenvolvesse a habilidade de interagir com as Grandezas e Medidas através das atividades lúdicas e dos materiais manipuláveis, reconhecendo sempre que toda medida empírica é por natureza aproximada e, assim, se tornar agente principal da construção do seu conhecimento.

### 3 Apresentação de Dados

A atividade desenvolvida ocorreu nas instalações do IFPE, Campus Pesqueira, em dois cenários educativos aplicados. A primeira prática foi realizada à noite na turma do segundo período da Licenciatura em Matemática e a segunda no período da tarde para alunos do 9º ano. Tais atividades aconteceram em datas próximas, sendo que a primeira aplicação se deu no dia 26/05 e a segunda no dia 12/06. Na primeira turma, a faixa etária predominante era de licenciandos de 18 a 23 anos, já na turma do 9º ano, os alunos tinham em média de 14 a 15 anos. Em cada um dos cenários educativos, os estudantes demonstraram forte engajamento, participação e cooperação. A drástica diferença está não apenas na faixa etária, mas no nível estudantil e de escolaridade dos alunos das duas turmas, o que permitiu-nos observar as dificuldades e potencialidades desenvolvidas.

A metodologia de avaliação da aprendizagem aplicada permitiu observar o desenvolvimento dos alunos por meio da observação direta de sua participação na atividade proposta; engajamento, cooperação e atenção; o nível de conhecimento prévio do aluno sobre Grandezas e Medidas, dúvidas e respectivas dificuldades.

Na turma de licenciatura, os discentes desenvolveram com rapidez a resolução das questões propostas, obtendo a finalização dos cálculos sem apresentar dificuldades em apenas seis minutos. Na aplicação da dinâmica na turma do PartiuIF os alunos apresentaram mais dificuldades na resolução dos problemas, levando vinte minutos totais para cumprir a atividade, sendo que um dos grupos finalizou em cinco minutos, outros





dois grupos em aproximadamente dez minutos e o último grupo finalizou em vinte minutos. Na referida turma, a prática com medições das partes do corpo e anotação dos dados correspondentes proporcionou aos alunos um contato direto com a manipulação das medidas de comprimento, bem como uma reflexão sobre medidas aproximadas. Eles finalizaram esta etapa em cinco minutos e demonstraram alto empenho e participação. Dentro das referidas esferas educacionais, a adoção de recursos lúdicos e manipuláveis estimulou a participação, o trabalho em grupo, o pensamento crítico e a habilidade de reconhecer as grandezas estudadas no cotidiano.

Ao término da aula, os alunos evidenciaram contentamento e interesse por práticas em sala similares, um dos alunos do 9º disse: “Quando vocês virão dar aula novamente aqui? Gostei bastante da aula de hoje!”, outro disse ainda: “Que aula legal! Quero estudar com vocês!”. Isso mostra que a metodologia abordada atraiu os alunos, e não apenas isso, o conectou efetivamente com a temática. Em comparação, a metodologia aplicada nas duas turmas destaca que o uso de recursos lúdicos e aulas menos expositivas e mais práticas proporciona momentos de aprendizado através da interação do aluno com o conteúdo e com os seus colegas, bem como a manipulação com objetos, mesmo que haja diferença de faixa etária e/ou nível de escolaridade.

#### 4 Considerações Finais

O presente relato buscou descrever a importância da inserção de metodologias diversificadas no ensino da matemática, por meio do uso de recursos lúdicos e manipulação de materiais no âmbito do LPEM, a partir da experiência de elaboração, aplicação e aprimoração de roteiros de aula nos dois contextos educacionais mencionados. O principal objetivo foi tornar os alunos agentes principais da construção do seu conhecimento, compreendendo os conceitos de Grandezas e Medidas com a teoria à luz da prática. Desse modo, ao término das aulas, nós queríamos que os estudantes desenvolvessem a habilidade de compreender e identificar as grandezas trabalhadas e suas respectivas medidas no dia a dia, tendo consciência de que toda medida empírica é por natureza aproximada, estimulando a observação e manuseio com fitas métricas.

A obtenção dos resultados através da metodologia de avaliação aplicada comprova a importância de adotar métodos de ensino que fujam da metodologia de aulas expositivas e tradicionais, como a aplicação da dinâmica “O Bingo das Medidas” e a





atividade prática de medição, fornecendo ao aluno a possibilidade de aprender matemática de forma prazerosa e concreta utilizando recursos lúdicos e manipuláveis.

A produção e aplicação das atividades nos proporcionaram como futuras docentes uma visão ampliada da prática pedagógica, evidenciando a importância de articular a teoria apresentada com a prática promovida como meio eficaz de garantir um aprendizado concreto e efetivo. Além disso, o desenvolvimento das atividades nos proporcionou uma reflexão sobre as práticas pedagógicas, desde a elaboração até a aplicação final. É notório destacar que a prática contribuiu para verificar as dificuldades e potencialidades dos estudantes no processo educativo, permitindo-nos pensar em métodos distintos para garantir um aprendizado efetivo e duradouro nos alunos.

Em suma, o Laboratório de Prática e Ensino da Matemática (LPEM) nos proporcionou aplicar metodologias distintas refletindo os impactos de cada ação na aprendizagem dos alunos, nos colocando em situações reais de ensino em diferentes perspectivas e níveis escolares. O LPEM nos provocou a procurar constantemente maneiras de fugir de um ensino “engessado”, seja ele, o ensino tradicional. O laboratório não busca exterminar o ensino tradicional, ao contrário, busca ressignificá-lo, procurando sempre entender como o aluno aprende e as maneiras eficazes de ensinar. O LPEM contribui para a formação de futuros professores mais conscientes, reflexivos de suas práticas pedagógicas e criativos para inovar no ensino.

## Referências

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 25 ago. 2025.

PASSOS, C. L. B. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática. In: LORENZATO, S. (org.). *O Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores*. Campinas, SP: Autores Associados, 2006, p. 77-91.

LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sérgio. *Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores*. Campinas: Autores Associados, 2006. p.3-38.

LIMA, R. C.; BEZERRA, F. J. B; VALVERDE, M. A. H. Uso de materiais manipulativos: a oficina “mãe dinada” como introdução ao estudo de probabilidade e estatística. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 13., 2016, Ilhéus. *Anais [...]*. São Paulo: UNICSUL, p. 1-9.

LUZIÊ, C. *Laboratório de Ensino de Matemática*. [S.L.]: Independently published, 2020.



# 8 ENCONTRO DE MATEMÁTICA DO AGRESTE PERNAMBUCANO

Formação e Ensino de Matemática na Contemporaneidade: inovação e interculturalidade



**7 A 9 DE OUTUBRO DE 2025**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CAMPUS ACADÊMICO DO AGRESTE  
ANAIS 8<sup>o</sup>EMAP - CARUARU - PERNAMBUCO