



Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de  
Matemática - "João Afonso Pascarelli"  
IME-USP

## Mostra do CAEM 2019

17, 18 e 19 de Outubro

### **Pôster 4: Medidas Lineares e Construção de Gráficos e Tabelas: uma experiência de ensino com alunos do 2º ano do Ensino Fundamental**

---

Dilma Lidia Rios (Licencianda em Matemática do IME-USP)

Eduardo Tomita Campoleoni (Licenciando em Matemática do IME-USP)

**PROFESSORES ORIENTADORES:** Profa. Lia Aleixo (EMEF Desembargador Amorim Lima) e Profa. Ana Paula Jahn (IME-USP)

**RESUMO:** O presente trabalho relata as atividades realizadas no Projeto de Estágio desenvolvido pelos autores junto a alunos do 2º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal de São Paulo. Apresenta ainda os resultados e aprendizados decorrentes. Tais atividades enfatizam conceitos relativos a medidas lineares, que são um meio para estabelecer conexões na Matemática, ampliando a capacidade dos alunos na formulação e resolução de problemas. Sua síntese em gráficos e tabelas encerra a sequência didática do Projeto, por meio de uma abordagem lúdica e de experimentação.



**MEDIDAS LINEARES E CONSTRUÇÃO DE GRÁFICOS E  
TABELAS:  
UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO 2º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL I**

---

Dilma Lidia Pedrosa Pedro Ríos<sup>1</sup>  
dili.rios@usp.br

Eduardo Tomita Campoleaoni<sup>1</sup>  
eduardo.tomita@usp.br

Lia Aleixo<sup>2</sup>

## **1. Resumo**

O presente trabalho relata atividades realizadas na disciplina MAT1500 - Projetos de Estágio do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo. Ele foi desenvolvido pelos autores junto aos alunos do segundo ano do Ensino Fundamental I de uma escola pública municipal do Estado de São Paulo, e apresenta os resultados e aprendizados decorrentes. Tais atividades enfatizam conceitos relativos a medidas, que são um meio para estabelecer conexões da sociedade com matemática, ampliando a capacidade de formulação e resolução de problemas. Sua síntese em gráficos e tabelas encerra a sequência didática do projeto, por meio de uma abordagem lúdica e de experimentação.

**Palavras-chave:** Medidas Lineares. Tratamento da Informação. Gráficos e Tabelas. Ensino Lúdico. Perfil pedagógico: Escola da Ponte.

## **2. Introdução**

---

<sup>1</sup> Aluno do curso de licenciatura em Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo.

<sup>2</sup> Orientadora e professora na E.M.E.F. "Desembargador Amorim Lima".

Com base no perfil da Escola (referenciando o projeto da Escola Básica da Ponte, em Portugal) e faixa etária das crianças, consideramos o lúdico para a realização das atividades e avaliações.

Analisando os resultados destas, apoiamo-nos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) e na Base Curricular Municipal da Cidade de São Paulo para o ensino de Matemática aos alunos do 2º ano do Ensino Fundamental I, para a elaboração do projeto sob a supervisão da Prof.<sup>a</sup> Lia Aleixo.

### **3. Objetivos**

As avaliações realizadas, tanto pela professora quanto por nós, apresentaram oportunidades de ação junto à alfabetização matemática das crianças, focando em temas que não haviam sido trabalhados em sala de aula e que são requisitos à faixa etária para os próximos anos.

Conteúdos vivos do cotidiano das crianças a serem explorados também em outras disciplinas e eventos culturais disseminados pela própria escola e comunidade:

- Estimular os conceitos de Medidas e Tratamento da Informação pela experimentação e comparação;
- Noções de história da humanidade, história da contagem e história das medidas até a padronização do metro;
- Construção de gráficos e tabelas (preferências: horta);
- Construção de gráficos e tabelas (medidas: palmos).

### **4. Motivação**

Segundo Abrantes (ABRANTES; SERRAZINA; OLIVEIRA, 1999, PG.66), a medida é um meio privilegiado para estabelecer conexões, quer dentro da matemática, quer na ligação com outras disciplinas. É nela que estão interligados diversos conceitos matemáticos e a capacidade de formulação e resolução de problemas.

Além disso, gráficos e tabelas fazem parte do universo infantil, quer em suas rotinas, quer em jogos, na escola e no mundo ao seu redor, como um todo.

### **5. Desenvolvimento do trabalho/pesquisa/aula**



No primeiro semestre, fizemos uma avaliação recreativa através de um “Caça ao Tesouro”, nela, cada pista a ser desvendada era uma questão relativa a um tema (sobre conhecimentos esperados do 1º ano às crianças que estavam ingressando no 2º) e que não havia sido abrangidos pela avaliação executada pela Prof.<sup>a</sup> Lia Aleixo, em março do ano de 2019.

Observamos e organizamos as oportunidades de trabalho e, em seguida, as segmentamos em 6 frentes de atuação:

1. Unidades, dezenas, centenas e milhar. Experimentando a construção e decomposição dos números;
2. Calendário (tema elegido por outro grupo de estagiários da disciplina);
3. Reta Numérica. Visualização de sequências de números, adição e subtração de segmentos de reta e noções de multiplicação de segmentos de reta;
4. Lateralidade e Posicionamento;
5. Noções de Medidas e Ato de Medir;
6. Construção de Gráficos e Tabelas.

Escolhidas junto à Professora, pois as crianças não as conheciam e poderiam ser trabalhadas de forma conjunta e efetiva do tempo do projeto.

Na primeira semana, realizamos a medição dos canteiros internos da horta com palitos de sorvete, canudos de papel e barbantes, onde os 6 grupos de crianças, receberam 2 a 2 os materiais mencionados. Os resultados foram organizados em tabelas e as crianças rapidamente chegaram à conclusão de que as medidas obtidas não eram iguais, pois os tamanhos dos instrumentos de medida eram distintos. Perceberam também que se o instrumento tinha um tamanho menor, o número obtido na medição era maior, entre outras conclusões interessantes feitas por elas por meio de comparação, reflexão e da construção do raciocínio durante as rodas de conversa mediadas por nós.

Na segunda semana, apresentamos, de maneira teatral e com a participação das crianças, uma breve história sobre a humanidade, a contagem e as medidas, dos princípios até à necessidade de um tamanho padrão. Exploramos visualmente as medidas de metro, centímetro e milímetro com o uso de réguas graduadas de madeira, trenas e fitas métricas; realizando comparações às medidas do corpo para aproximar as noções das mesmas. Ao final do encontro, apresentamos as turmas com uma árvore contendo uma fita métrica, para que o ato de medir fizesse parte do cotidiano das crianças, bem como estimulamos que

medissem seus brinquedos em casa, os seus móveis, os seus parentes e tudo o que lhes interessassem.

Na terceira semana, trabalhamos novamente com a horta, selecionando 4 espécies de plantas, para que as crianças desenhasssem em pequenos pedaços de papel individuais a sua preferida. Com estes mesmos desenhos, construímos os gráficos das preferências, cuja leitura e análise se deu com extrema facilidade pelas crianças (fato que acreditamos ter ocorrido por estarem habituadas a jogos eletrônicos com gráficos cujas “vidas” e “níveis” se apresentam desta forma). Aproveitamos para introduzir a passagem dos dados do gráfico para a tabela e, por meio de uma conversa e reflexão coletiva, realizamos somas e confirmamos que todas as crianças estavam ali representadas. Além disso, encaminhamos como lição para casa a realização de uma pesquisa de preferências alimentares na família (dentre quatro opções pré-determinadas), solicitando que cada aluno construísse uma tabela e um gráfico representando os resultados obtidos. A maioria construiu espontaneamente o gráfico, cerca de 70% das crianças realizaram a atividade de forma completa e apenas algumas delas limitaram-se à entrevista, sem qualquer construção ou representação matemática.

Na quarta semana, fundimos os temas de medidas e gráficos executando a medição dos palmos das mãos das crianças, iniciando a noção de “arredondamento” (tema que tinha surgido na aula anterior) para que obtivéssemos apenas números inteiros como resultado desta medição. Os dados obtidos foram apresentados em gráficos e a análise destes, novamente, foi totalmente satisfatória, inclusive quando efetuavam comparação com a outra turma e lembravam o que havia ocorrido na atividade das plantas da horta.

Estão previstas realizações de avaliações que contemplem os temas abordados nas semanas anteriores, visando mapear as compreensões dos alunos. A sequência se finaliza com uma atividade divertida de medidas na horta, ofertando a noção de perímetro (por meio da medição com barbante) e formas geométricas possíveis de serem obtidas com este mesmo perímetro, instigando comparações intuitivas de áreas (maior ou menor), ou o estudo de diferentes casos, por exemplo, a hipótese de criar uma horta com o mesmo “tamanho” de perímetro, a identificação de qual das possibilidades caberia mais terra ou plantas e outros.

A partir das observações e dos resultados obtidos até o momento, com base na análise das respostas e resoluções dos alunos, acreditamos que os objetivos de aprendizagem sejam atingidos pela maioria das crianças das turmas.

## **6. Referências Bibliográficas**



NASCIMENTO, Anelise Monteiro do. A infância na escola e na vida: uma relação fundamental. In: **Ministério da Educação Secretaria de Educação Básica – Ensino Fundamental de Nove Anos**. Orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. 2.ed. Brasília – 2007. Leograf – Gráfica e Editora Ltda.

Currículo Municipal da Cidade de São Paulo. Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. Disponível em: <<http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Portals/1/Files/44132.pdf>>. Acesso em: 01 de jul. de 2019.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984

Vygotsky: sua teoria e a influência na educação. Disponível em: <[http://facos.edu.br/publicacoes/revistas/e-ped/agosto\\_2012/pdf/vygotsky\\_-\\_sua\\_teorica\\_e\\_a\\_influencia\\_na\\_educacao.pdf](http://facos.edu.br/publicacoes/revistas/e-ped/agosto_2012/pdf/vygotsky_-_sua_teorica_e_a_influencia_na_educacao.pdf)>. Acesso em: 02 de jul. de 2019.

ABRANTES, Paulo; SERRAZINA, Lourdes; OLIVEIRA, Isolina; **A Matemática na Educação Básica**. Lisboa: Ministério da Educação- Departamento da Educação Básica, 1999.

PONTE, João Pedro da; SERRAZINA, Maria de Lourdes. Medidas. **Didática da Matemática do 1º ciclo**. Lisboa: Universidade Aberta, 2000. Cap. 9. p. 184-203.

E.M.E.F. “Desembargador Amorim Lima”. Disponível em: <<https://amorimlima.org.br>>. Acesso em: 24 de jun. 2019.

ATIVESTAT. Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo. Disponível em: <<https://www.ime.usp.br/ativestat/atividades/aula/sa05>>. Acesso em: 04 de jul. de 2019.

Scholastic Canada. Disponível em: <[http://www.scholastic.ca/education/teaching\\_tip/february2012.html](http://www.scholastic.ca/education/teaching_tip/february2012.html)>. Acesso em: 14 de mar. de 2019.

Gráficos e Tabelas: Organizar Informações. Revista Nova Escola. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/163/graficos-tabelas-organizar-informacoes>> Acesso em: 24 de jun. de 2019.

Como construir, interpretar e elaborar gráficos e tabelas a partir da contextualização do ambiente alfabetizador?. Portal do Professor. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=35581>>. Acesso em: 24 de jun. de 2019.

Estatística Divertida: Trabalhando com Gráficos na Escola. Matematicando. Disponível em: <<http://www.matematicando.net.br/wp-content/uploads/2016/08/953809.pdf>>. Acesso em: 24 de jun. de 2019.

Jogos e Brincadeiras para Ensinar e Aprender Probabilidade e Estatística nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Academia Edu. Disponível em: <[https://www.academia.edu/12889380/JOGOS\\_E\\_BRINCADEIRAS\\_PARA\\_ENSINAR\\_E\\_APRENDER\\_PROBABILIDADE\\_E\\_ESTAT%C3%8DSTICA\\_NAS\\_S%C3%89RIES\\_INICIAIS\\_DO\\_ENSINO\\_FUNDAMENTAL](https://www.academia.edu/12889380/JOGOS_E_BRINCADEIRAS_PARA_ENSINAR_E_APRENDER_PROBABILIDADE_E_ESTAT%C3%8DSTICA_NAS_S%C3%89RIES_INICIAIS_DO_ENSINO_FUNDAMENTAL)>. Acesso em: 24 de jun. de 2019.

Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<https://cptstatic.s3.amazonaws.com/pdf/cpt/pcn/volume-03-matematica.pdf>>. Acesso em 13 de ago. de 2019.

Grandezas e Medidas. Matematicando. Disponível em: <[http://www.matematicando.net.br/wp-content/uploads/2018/01/PNAIC\\_MAT\\_Caderno-6\\_pg001-080-GRANDEZAS-E-MEDIDAS.pdf](http://www.matematicando.net.br/wp-content/uploads/2018/01/PNAIC_MAT_Caderno-6_pg001-080-GRANDEZAS-E-MEDIDAS.pdf)>. Acesso em: 13 de ago. de 2019.

Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Estatística. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.. Disponível em: <[http://www.matematicando.net.br/wp-content/uploads/2018/01/PNAIC\\_MAT\\_Caderno-7\\_pg001-080-EDUCA%C3%87%C3%83O-ESTAT%C3%8DSTICA.pdf](http://www.matematicando.net.br/wp-content/uploads/2018/01/PNAIC_MAT_Caderno-7_pg001-080-EDUCA%C3%87%C3%83O-ESTAT%C3%8DSTICA.pdf)> Acesso em: 13 de ago. de 2019.



Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de  
Matemática - *"João Afonso Pascarelli"*  
**IME-USP**

# Medidas Lineares, Construção de Gráficos e Tabelas:



Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de  
Matemática - "João Afonso Pascarelli"  
IME-USP

## Uma experiência com alunos do 2º ano do Fundamental I



Dilma Lidia Pedrosa Pedro Rios ([dili.rios@usp.br](mailto:dili.rios@usp.br))  
Eduardo Tomita Campoleoni ([eduardo.tomita@usp.br](mailto:eduardo.tomita@usp.br))  
Licenciandos IME-USP

### MAT 1500:

Oportunidade de atuar junto ao 2º ano do EF I, na EMEF Desembargador Amorim Lima, sob a supervisão da Profª. Lia Aleixo.

Semanas de observação

Consulta documental

PCN, PNAIC e Base Curricular Municipal da Cidade de São Paulo.



Avaliação Diagnóstica

Análise da avaliação realizada pela professora em mar/19 e resultado da atividade lúdica de Caça ao Tesouro.



Objetivo

Medidas e Tratamento da Informação pela experimentação e comparação.

Medição dos canteiros da horta da escola com palitos de sorvete, canudos e barbantes.

Reflexões: necessidade de um padrão.

Semana I

Justificativa

Segundo Abrantes, medidas são um meio para estabelecer conexões na matemática, ampliando a capacidade de formulação e resolução de problemas. Sua síntese em gráficos e tabelas encerra esta sequência didática, por meio de abordagem lúdica e experimentação.



Gráfico e Tabela:

- 4 espécies de plantas.
- Desenhos individuais em post-its, formam as colunas do Gráfico.
- Tabela.
- Reflexões.
- Tarefa para casa.

Semana III

Semana II

Teatro, com a participação das crianças, sobre a história da humanidade, contagem e medidas, chegando ao padrão (metro) e seu manuseio.



Semana IV

Medição dos palmos, noções de arredondamento e Construção de Gráfico.



Semana V

Avaliação



Semana VI

Atividade Lúdica Final: realização de medidas na horta, usando noções de perímetro e diferentes formas geométricas obtidas com o mesmo, instigando comparações intuitivas entre áreas formadas (maior ou menor).