

MATEMÁTICA PELO MUNDO¹

CASAGRANDE, Kalyandra de Almeida²; KACHUK, Camila Froner³;
SILVA, Luciana Kuhn da⁴

RESUMO: A ideia é escolher um lugar do mundo para conhecer e desvendar que matemática há nele. O destino é New York..., e a matemática está lá, na altura das estátuas, edifícios, na sua arquitetura torres, na iluminação da cidade, na variação de temperatura. Partiu-se da curiosidade das alunas, inicialmente fez-se uma maquete com utilização de tábuas de madeira, caixas de remédio, spray preto, luz de LEDs e pequenas pilhas para demonstrar a cidade. Algumas perguntas impulsionaram a pesquisa, como: Quantas pessoas vivem e visitam New York; Por quê New York é considerada a cidade das alturas? O que tem de diferente e semelhante com o Brasil? Tornando esta relação vinculada a matemática e conceitos que se pode aprender a partir da pesquisa, foi possível perceber o quanto temos de matemática em diferentes situações do dia a dia, além de conhecer um pouco mais da cidade luz. Para contextualizar, é necessária muita pesquisa para melhorar relacionar com a matemática.

Palavras-chave: Medidas. Consumo. Curiosidades. Conhecimentos Matemáticos. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

Trabalhar a matemática em sala de aula é um desafio constante, ela está viva e em constante transformação. Podemos refletir e pensar quantas vezes a matemática aparece no trabalho, seja em casa, seja na escola, curso ou faculdade, seja em um clube ou shopping, num cinema, no computador, ou até mesmo no diálogo com seu grupo de amigos.

New York ou Nova Iorque como é conhecida no Brasil é a cidade luz. Nos deixa curiosas por ser uma cidade onde tem muitas situações que nunca paramos para pensar. Por exemplo, quantas pessoas visitam ou moram lá? Quanto mede a Estátua da Liberdade? Ou quanto mede o maior prédio? Quando se gasta de energia na Cidade Luz?

Escolhemos esse tema porque New York é uma cidade muito conhecida e falada por várias pessoas, isso nos deixou curiosas. Então vamos fazer uma viagem pelos números de New York.

Neste trabalho, o aprendizado, perpassa pelo entendimento de conceitos matemáticos como os n° racionais, temperatura, e leitura em termômetros, números inteiros, gráficos, dívida e lucro, extrato bancário, porcentagem, mapas, localização, área, gastos e consumos. Para além dos conceitos matemáticos o aluno desenvolve o raciocínio lógico matemático, promove o desenvolvimento intelectual, crítico, intuitivo e criativo, além de, experienciar vivências de coletivo, a troca de ideias, o desenvolvimento da comunicação, argumentação e cooperação.

¹ Categoria: Ensino Fundamental – Anos Finais: Matemática Aplicada e/ou Inter-relação com outras Disciplinas.

² Aluno do Ensino Fundamental – Anos Finais – 7º ano – Turma71 – Ijuí – RS.

³ Aluno do Ensino Fundamental – Anos Finais – 7º ano – Turma71 – Ijuí – RS.

⁴ Professora Orientadora, Instituto Municipal Assis Brasil - IMEAB; lucianakuhndasilva@gmail.com

Sabendo que a matemática está presente no dia-a-dia do aluno, temos que viabilizar o entendimento e as relações estabelecidas entre conhecimento de mundo e aprendizagem escolar, nos adequando a realidade e interesse do aluno. Sendo assim, esta pesquisa busca responder ao seguinte questionamento: “É possível, conhecer e desvendar matematicamente Nova York?”

Entender a matemática pelo mundo é tornar a aula mais interessante e agradável, despertando o interesse do aluno para o assunto a ser discutido, envolvendo os colegas e o professor. É um momento de socialização do conhecimento e de participação ativa do aluno na construção de conceitos e, no caso desta pesquisa, viabilizando a construção do conhecimento dos números negativos aos positivos, saldo bancário – débito e crédito, entendimento e utilização de área de figuras geométricas, a relação das temperaturas em diferentes locais, porcentagem – gasto e consumo de energia, distância de diferentes locais e economia e consumo. Situações problema, são, parte da realidade, da vivência do aluno, fazem pensar, analisar, julgar e decidir pela melhor solução.

MATERIAL E MÉTODOS

No primeiro trimestre os alunos foram desafiados à pesquisa, criando projetos relacionados a matemática e de seu interesse pessoal, construindo modelos práticos e apresentando-os para turma. Surgiu a curiosidade em relação a Cidade Luz, New York, como ela é, entendendo o clima, a temperatura, o gasto de energia, toda a iluminação desta cidade.

Iniciou-se os trabalhos com a aplicação da matemática sobre o tema, a partir do filme Nova Iorque e de imagens pesquisadas, conheceu-se a cidade que inspirou a confecção da maquete, com a utilização de 4 quadrados de madeira, caixas de remédio para construir os prédios, spray preto, cola quente, pequenos LEDs, mini pilha para ligar os LEDs. Durante a reprodução da cidade luz foram necessárias algumas adaptações para se assemelhar as imagens e ao filme.

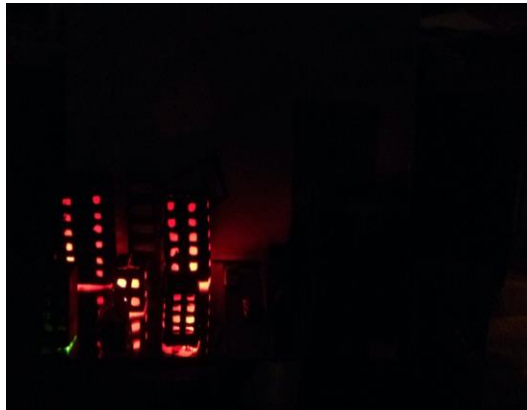
Iniciou-se a confecção da cidade de New York em abril, medido as tábuas, pintando, recortando e colando as caixas de remédio e por fim, posicionando as LEDs com as pilhas pequenas para dar a iluminação desejada.

Figura 1: Confeção dos Prédios da Cidade



FONTE: Arquivos dos autores

Figura 2: Maquete da Cidade Luz



FONTE: Arquivos dos Autores.

Figura 3: Seminário na Turma



FONTE: Arquivos dos Autores.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

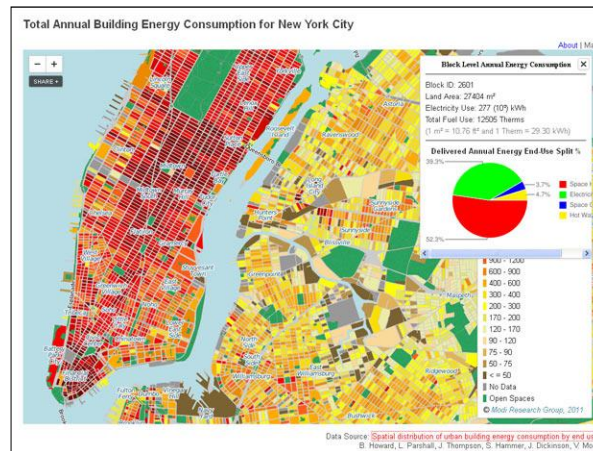
O trabalho possibilitou que as alunas percebessem o quanto a Matemática pode ser utilizada em situações da vida diária. Tal percepção torna o processo de construção e assimilação dos conceitos matemáticos mais significativos e interessantes, pois tudo o que tem certa aplicabilidade se justifica para o educando que demonstra maior interesse e iniciativa.

A representação e conhecimentos da cidade de New York possibilitou um estudo mais detalhado do consumo de energia. A diferença de gasto em termos de consumo de energia de New York em relação ao Rio de Janeiro é de 60%. A cidade luz gasta menos energia, porque muito da sua iluminação é a base de LEDs. Além disso, as discussões e apresentações dos dados abriram um “leque” de possibilidades de estudo dos conceitos matemáticos como decimais, frações, sistema monetário, desencadeando comparativos de outros equipamentos consumidores de energia presentes nas famílias, usando como base o salário mínimo para o estudo da porcentagem.

Surgiu no grupo o interesse de conhecer o consumo de Energia New York. Pesquisadores da Escola de Engenharia Da Universidade de Columbia, nos Estados Unidos, criaram um mapa detalhado sobre o consumo de energia na cidade de New York. O mapa mostra os gastos por tipo de energia: eletricidade, água quente, aquecedor e ar condicionado

e/ ou climatizados. As áreas que mais gastam energia são as comerciais que representam metade do consumo total e 30% das construções da cidade.

Imagem 1 – Tabela anual de consumo de energia de New York



FONTE: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/02/mapa-mostra-consumo-de-energia-em-cada-construcao-de-nova-york.html>

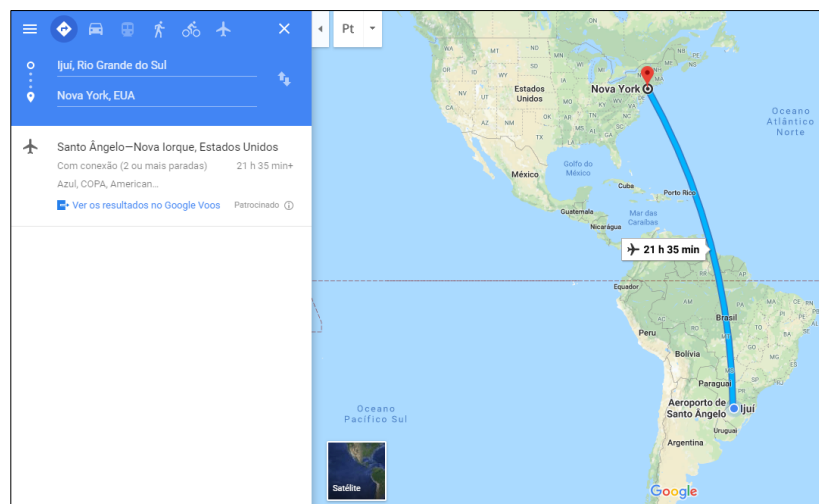
As áreas de escritório em Manhattan aparecem em vermelho escuro no mapa, o que indica elevado consumo de energia; já as áreas residenciais como o Harlem, são amarelas ou laranjas, cores que representam menor uso de energia. Nas residências, o maior gasto é com o aquecimento. Quase todo este aquecimento é obtido de óleo ou gás natural.

O mapa pode estimular os residentes a criar alternativas de abastecimento de energia coletivo, mais eficiente e menos poluidor.

Juntamente com estes dados conhecemos outros aspectos de New York como:

- Para chegar a New York de avião levaríamos 21h e 25 minutos.

Imagem 2: Distância de Ijuí a Nova York



Fonte: Google Maps (2017)

- Mais de 2,5 milhões de pessoas que residem na cidade não nasceram nos EUA, isso representa 1/3 da população da cidade.

- Embora tenha 784Km quadrados tem quase 10 km de ruas.
- Em New York há mais de 40 mil vendedores de comida na rua e mais de 20 mil outros vendedores de rua.
- A Strand Books é o maior “cebo” (biblioteca de livros antigos) do mundo. São 29 km de livros a venda na 12th St. Esquina com a Broadway.
- A melhor vista de Manhattan é do alto da Estátua da Liberdade, mas para chegar ao paraíso tem que enfrentar 354 de graus até o topo.
- A Estátua da Liberdade mede 46,50 metros (92,99 metros contando o pedestal) e pesa 24.635 toneladas.
- Se você alugar um apartamento em New York você precisa ter uma renda de U\$60.000 por ano ou U\$5.000 por mês.
- Ter um carro em New York é para poucos, o custo de manutenção é de 75% mais caro do que a média nos EUA;
- O metrô Card é a melhor pedida, o cartão mensal custa U\$112 e se tem um número ilimitado de viagens.
- Gás e luz entra no aluguel e tem um gasto médio de U\$ 100 a U\$120 por mês.
- Internet é pago a parte e custa U\$120 por mês.
- ❖ O plano de celular varia entre U4 50 a U\$ 80 dólares.
- ❖ Os supermercados são considerados 30% mais caros que a média nacional e os restaurantes 60% mais caro.

Todas estas informações permitem constatar que New York é um sonho para muitas pessoas. E mesmo sendo considerada uma das cidades mais caras do mundo para se morar, o custo-benefício ainda é considerável, pois morar na capital do mundo, com acesso a cultura, lazer, ótimos empregos e diversidade é sempre uma boa pedida. O custo em relação ao nosso país é muito diferente e analisar isto foi muito interessante.

CONCLUSÃO

O conhecimento matemático é fruto de um processo do qual faz parte a imaginação, desenvolvimento de potencialidades, da autonomia e da criticidade e estes, entre outros aspectos foram base para o desenvolvimento do trabalho.

Neste sentido os alunos em todo o processo de elaboração e apresentação do trabalho mostraram-se motivados com o assunto, levando o conhecimento adquirido para toda a turma. Ao longo do trabalho, buscaram auxílio também em outras áreas do conhecimento, envolvendo demais professores e tornando o trabalho interdisciplinar. Conhecer, entender e relacionar a dinâmica que envolve New York e o Brasil foi muito interessante.

Lugares diferentes, o modo de vida, o consumo, o clima, as alturas. Foi uma viagem fantástica, e relacionar com o lugar que vivemos ampliou os conhecimentos e possibilitou a compreensão da importância da organização de cada lugar e do trabalho na vida das pessoas, o controle de finanças e os investimentos pessoais são diferentes e nos adaptamos ao modo de vida que temos, podendo planejar e conhecer novas realidades.

REFERÊNCIAS

Mapa que mostra o consumo de energia em cada construção de Nova York. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/02/mapa-mostra-consumo-de-energia-em-cada-construcao-de-nova-york.htm>>. Acessado em: 16 de abril de 2017.

Mapa da distância de Ijuí a Nova York: Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/dir/Iju%C3%AD,+Rio+Grande+do+Sul/Nova+York,+NY,+EUA>>. Acessado em: 10 de abril de 2017.