

MATEMÁTICA COMO PRÁTICA SOCIAL: UM ESTUDO

PLAMER, Cândila Beatriz¹; MIRANDA, Claudia Berenice B²;
FONSECA, Márcia Souza da³

¹Universidade Federal de Pelotas; ²Universidade Federal de Pelotas; ³Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Matemática e Estatística/IFM. mszfonseca@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Por que eu não deveria dizer que o que chamamos de matemática é uma Família de atividades com uma família de propósitos?
WITTGENSTEIN

O presente trabalho busca discutir os conteúdos matemáticos relacionando-os ao cotidiano, incentivando o estudante a refletir, exigindo uma maior maturidade e percepção da importância do conhecimento gerado nessa área, compreendendo-a em seu contexto social e cultural. Tomou-se como base o texto de Vilela (2010) *Elementos para uma Compreensão das Matemáticas como Práticas Sociais*, no qual a autora faz relação às matemáticas adjetivadas, aplicadas às práticas de linguagem usadas no contexto da rua, no cotidiano dos sujeitos envolvidos no processo de conhecer.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Segundo Wittgenstein (1979), os significados em geral, e os da matemática em particular, não estão prévia e definitivamente determinados, mas encontram-se nos diferentes usos que se fazem dos conceitos, ou seja, dependem dos jogos de linguagem de que participam.

Para compreender a matemática como prática social, deve-se pensá-la como conhecimento dependente das pessoas. Usando a realidade do conjunto variado de jogos de linguagem onde vivem o sujeito em diferentes usos da matemática. O significado da matemática não está totalmente pronto definido, mas se encontra abstrato na prática cotidiana do indivíduo. O que vai determinar a prática da linguagem é o jogo de linguagem.

Comparamos a matemática escolar com a da rua a primeira é cheia de regras fixas, isto é, ela indica não como a coisa é, mas como deve ser, ela dita as regras a serem seguidas, já definidas e formuladas; já a segunda é orientada por outros valores e regras se fundam em forma de vida. Com base neste referencial é que proponho o trabalho da contextualização e da interdisciplinaridade investigando de forma significativa, problematizadora da realidade e aplicada conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).

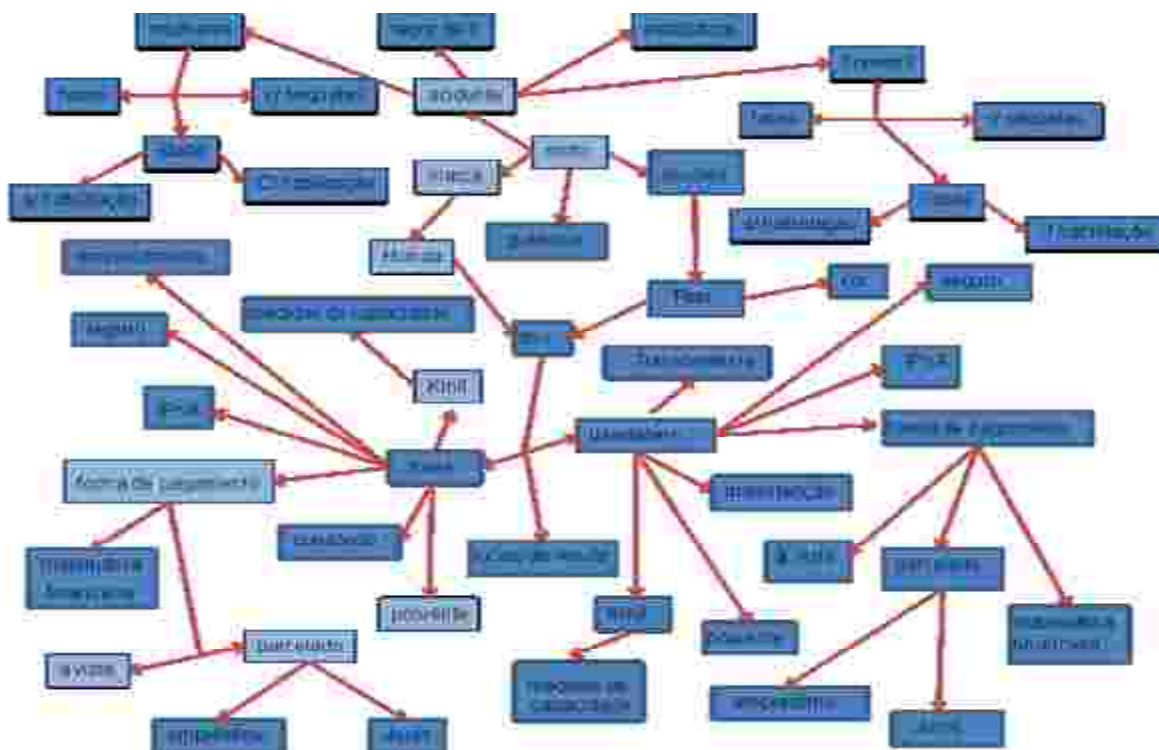
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo foi realizado a partir da necessidade de aquisição de uma moto, a ser utilizada como meio de locomoção ao trabalho, tendo em vista que, esse meio

de transporte é viável e além de ser individual e prático é o mais econômico da categoria. Sendo assim resolveu-se fazer uma pesquisa sobre as vantagens na conveniência da compra de uma moto nova ou semi-nova, comparando preços, condições e formas de pagamento. Também se buscou informações sobre o número de acidentes envolvendo motocicletas.

Para esse estudo, elaborou-se um mapa conceitual com itens a serem pesquisados, conforme apresentado abaixo, que pode facilitar e ajudar na pesquisa.

MAPA CONCEITUAL¹



Assim, propõem-se articular a realidade com conceitos matemáticos trabalhados no ensino médio, estudando conteúdos tratados em sala de aula, articulados ao cotidiano. No caso a realizações de sonhos que participam de diferentes jogos de linguagem. O objetivo é compreendê-los e descrevê-los em seus modos e suas estratégias de constituir sentidos sobre a matemática. Este estudo envolve a capacidade de resolução de problemas concretos, o domínio de processos de rotina num campo bem definido de prática social, como é o caso da aquisição de um bem.

A capacidade de tomar decisões acertadas e de resolver problemas práticos em interação com a sociedade, ajuda o estudante a refletir sobre a importância do conhecimento matemático no cotidiano, de modo que esses conhecimentos venham a ajudá-los a resolver problemas no dia-a-dia, gerando hábitos de investigação, proporcionando uma visão ampla da realidade e uma postura cidadã sobre ela.

O conhecimento matemático desdobra-se por diversas áreas, estudaremos alguns itens do mapa conceitual relacionados com a matemática. O objetivo era adquirir uma moto 150 cilindradas da Honda modelo Titan.

Na comparação entre duas motos tem-se:

¹ O azul claro define os itens do mapa conceitual estudados neste trabalho.

Titan semi-nova, ano 2005, 150 cilindradas, cor preta, 30.000 km rodados, valor à vista R\$ 3.800,00, custo de transferência R\$ 230,00 e capacidade de quilometragem com um litro de gasolina de 38 km/l.

Titan nova, ano 2011, 150 cilindradas, cor prata, valor à vista R\$ 5.790,00, capacidade de quilometragem com litro de gasolina de 38 km/l, emplacamento R\$ 200,00.

Analisando as formas de pagamento da moto nova com valor, à vista, de R\$ 5.790,00, ou com uma entrada, nas seguintes condições:

a) entr. de R\$ 3.500,00 + 36x R\$ 138,00 = 3.500,00 + 4.968,00 = 8.468,00

b) entr. de R\$ 3.500,00 + 24x R\$ 186,00 = 3.500,00 + 4.464,00 = 7.964,00

Nas condições de pagamento podem-se explorar conhecimentos de porcentagem, regra de três simples e juros e representá-los graficamente.

Em se tratando de distâncias percorridas entre a residência, trabalho e Universidade, velocidade e tempo, pode-se trabalhar com funções, pois, sabemos que durante o percurso existe uma aceleração e desaceleração, variação da velocidade em função do tempo. Em uma representação gráfica podem-se estudar o domínio, contradomínio, imagem, crescimento, decrescimento, sinal da função e elaboração de gráficos. Também se podem estudar algumas formas geométricas sugeridas pelas peças que compõem a motocicleta.

3-1 POLUENTES

Foi lançado na Assembléia Legislativa, no dia 18 de novembro de 2010, o Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV) que começará a ser implantado no Estado (Rio Grande do Sul) em janeiro de 2012. O Plano tem como base pesquisa recente que estimou em 532 mil toneladas o total de gases poluentes, liberados pela frota gaúcha a cada ano, sendo 430 mil somente de monóxido de carbono.

Foi coletada uma amostra com 100 motocicletas de diversos fabricantes, sobre índice de emissão de CO/V (% por volume), por ano de fabricação. Foram calculadas as médias de emissão de CO/V para cada marca. A média de emissão das motos Suzuki foi 5,18% de CO em volume, para as motos Yamaha foi de 4,72%, para as motos Honda foi de 3,40% e ainda para "Outras" (motos das marcas Dafra, Sundown e Kasinsk), a média de emissão foi de 5,82% de CO em volume. Para analisar qual marca de motocicletas esta emitindo mais poluentes pode - se aplicar a equação de combustão interna incompleta ($C_7H_{16}/C_8H_{18} + ar = 7CO_2 + 8H_2O + nCO + NO_x + SO_x + MP$), obtendo-se assim a estimativa da emissão em Kg de CO por ano.

Para uma melhor compreensão desse estudo utilizou-se alguns conhecimentos matemáticos: operações com números, dados estatísticos e amostrais, porcentagens e gráficos que, com a aproximação de outros campos do saber, no caso a química, nos indica a necessidade da interdisciplinaridade para a efetiva compreensão de questões sócias.

3-2 ACIDENTES

Há quem diga que a motocicleta é um dos meios de transportes mais rápidos nos grandes centros urbanos. Há quem diga que é um dos mais perigosos.

Quando pilotada de forma imprudente, a motocicleta pode se transformar em uma das armas mais letais. As conseqüências desses acidentes de trânsito atingem proporções cada vez maiores e das mais diversas naturezas.

Pesquisas sobre o perfil histórico desses acidentados mostram que, 87% dos pilotos são do sexo masculino; e destes, 86% tem menos de 40 anos de idade, 63% têm entre 18 e 24 anos e 4% estão abaixo dos 18 anos.

Quanto às motos envolvidas em acidentes, temos 85% de até 125cc; 11% de 125cc a 200cc; 4% acima de 200cc; 53% têm até 3 anos de uso; 47% têm acima de 3 anos de uso.

Ainda com base nos dados apresentados, as circunstâncias dos acidentes serão as seguintes, 24% dos acidentados estavam alcoolizados; 77% dos acidentes foi durante o dia e sem chuva; 28% dos acidentados não estavam usando capacete.

As internações têm como causas as seguintes lesões, decorrentes dos acidentes moto ciclísticos: membros inferiores e pelve, 30%; cabeça, 21,5%; membros superiores, 12%; face, 10,7%; abdômen, 4,5%; tórax, 2%; coluna e pescoço, 1,5%; outras lesões, 17,8%.

Ao analisar as estatísticas sobre os acidentes, usam-se os conhecimentos matemáticos de porcentagem regra de três, também podemos fazer uso de gráficos para auxiliar na compreensão dos dados e pode-se, ainda, trabalhar operações com conjuntos.

4 CONCLUSÃO

O objetivo do trabalho foi focar a importância da matemática como prática social no ensino médio. Desenvolver o pensamento matemático, capacitando o estudante a resolver problemas, analisar e enfrentar situações através da investigação da realidade.

As diversas adjetivações matemáticas, usadas nos jogos de linguagem, expressam a produção matemática em diferentes práticas sociais como a “matemática da rua” usada, por exemplo, na compra de um bem, quando o estudante é incentivado a decidir sobre as vantagens e desvantagens de uma compra à vista ou seu parcelamento.

Devem-se valorizar os vários recursos do pensamento, da cultura e da linguagem para tratar os conhecimentos matemáticos abordados na escola e buscar na interdisciplinaridade uma forma de dar sentido ao ato de conhecer, favorecendo o aluno no processo de aprender.

5 REFERÊNCIAS

Brasil. *Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática* / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

<http://www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/livro03.pdf>. Acesso em 20/06/11.

MIORIM, M. A. (Org.); VILELA, D. (Org.) . *História, filosofia e educação matemática*. 2. ed. Campinas: Alínea, 2010.

VILELA, Denise S. *Um estudo acerca da pluralidade das matemáticas*. FE/UNICAMP, 2006.

<http://www.detran.rs.gov.br/index.php?action=servico&cat=1&cod=1> Acesso em 18/06/11.

<http://www.scielo.br/pdf/esa/v15n4/a04v15n4.pdf> simulação calc.poliuição Acesso em 18/06/11.

<http://www.meus365dias.com/acidentes-reais-envolvendo-motocicletas/> Acesso em 23/06/11.