



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO MÉDIO, TÉCNICO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO:
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INTERDISCIPLINARES**

FRANCISCO TORQUATO VIANA

A MATEMÁTICA NO COTIDIANO

**CAMPINA GRANDE – PB
2014**

FRANCISCO TORQUATO VIANA

A MATEMÁTICA NO COTIDIANO

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas pedagógicas interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba em convênio com a Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Especialista.

Orientador: Profa. Ana Alice

**CAMPINA GRANDE
2014**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

V614m Viana, Francisco Torquato
A Matemática no cotidiano [manuscrito] / Francisco Torquato
Viana. - 2014.
26 p.

Digitado.

Monografia (Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares EAD) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância, 2014.

Orientação: Profa. Dra. Ana Alice R. Sobreira, Ciências da Natureza.

1. Matemática. 2. Cotidiano. 3. Avaliação. I. Título.

21. ed. CDD 510

FRANCISCO TORQUATO VIANA

A MATEMÁTICA NO COTIDIANO

Monografia apresentada ao Curso de Especialização Fundamentos da Educação: Práticas pedagógicas Interdisciplinares da Universidade Estadual da Paraíba em convênio com a Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba em cumprimento à exigência para obtenção do grau de especialista.

Aprovado em: 06 / 12 / 2014

Banca Examinadora

Ana Alice R. Sotomaior

Ana Alice

Universidade Estadual da Paraíba

Yanay Siqueira Xavier

Professor

Instituição - UEPB

Josimar Almeida Botelho

Professor

Instituição - UEPB

DEDICATÓRIA

Dedico a JESUS CRISTO, pela presença constante do seu Espírito em minha vida, guiando-me para que esse trabalho fosse realizado.

AGRADECIMENTOS

A Doutora Ana Alice nossa orientadora que sempre nos recebeu com sorriso estampado no rosto e que mesmo com sua grandeza intelectual nos mostrou simplicidade e humildade. Dessa maneira nos fez acreditar que não existiam barreiras intranponíveis.

A minha esposa Viima e meus filhos: Thárisa, Saiathiel e Thársila por compreenderem a minha ausência.

Aos professores da Universidade Estadual da Paraíba que durante o curso nos ofereceram conhecimento, carinho, compreensão e respeito pelo ser humano, independente de sua classe social, cor, sexo ou religião.

Aos meus colegas de curso e em especial: Tiago, Francisco, Sidney e Felipe pelas conversas descontraídas durante as viagens realizadas no percurso de Cachoeira dos índios à Sousa — Paraíba.

“Percebendo que não há nada mais trabalhoso na prática da matemática, nem que mais prejudique e atrapalhe os calculadores, do que as multiplicações, as divisões, as extrações do quadrado e do cubo dos números muito grandes [...] comecei a considerar em minha mente através de que tipo de arte certa e rápida poderia remover essas dificuldades.” (NAPIER, 1614).

RESUMO

Esse trabalho mostra como dois conteúdos do primeiro ano de ensino médio podem ser trabalhados usando o cotidiano do aluno. Bem como comprovar que quando o professor utiliza essa estratégia, ele pode reduzir as dificuldades e o pavor que boa parte dos alunos apresenta em matemática. Apresenta também a concepção de alguns estudiosos sobre avaliação. Mais ainda, propõe um método avaliativo de acordo com a metodologia apresentada nos conteúdos expostos. Por fim, propor que novos trabalhos sejam apresentados nessa linha de pesquisa, pois desejamos que no futuro a matemática seja uma disciplina que os alunos estudem com prazer.

Palavras-Chave: Matemática, cotidiano, avaliação.

ABSTRACT

This work shows how two contents of the first year of high school can be worked using the daily student. And prove that when the teacher uses this strategy, it can reduce the difficulties and the fear that most students present in mathematics. It also presents the design of some scholars on evaluation. But also, proposes an evaluation method according to the methodology presented in the contents exposed. Finally, we propose that new works are presented in this research line, because we want the future mathematics is a discipline that students study with pleasure.

Keywords: Mathematics, everyday, evaluation.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	09
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1 A matemática no cotidiano	14
3. OBJETIVOS	15
3.1 OBJETIVO GERAL	15
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	15
4. METDODOLOGIA	16
5. FUNDAÇÃO DO PRIMEIRO E SEGUNDO GRAU	17
5.1 Função do primeiro grau	17
5.2 Função do segundo grau	19
6. AVALIAÇÃO	22
RESULTADOS ALCANÇADOS	24
CONSIDERAÇÔS FINAIS	25
REFERÊNCIAS	26

INTRODUÇÃO

A matemática é responsável por todos os avanços científicos que contribuíram para que o ser humano alcançasse esse nível de evolução. Sem o autoconhecimento da mesma não faria a sociedade desenvolvesse e ainda estaríamos sem compreensões necessárias.

Visando essa afirmação, temos a propor métodos concretos que envolva e desperte o prazer em aprender os estudos da matemática. Logo teremos maiores avanços científicos que tragam para a humanidade: Compreensão, desenvolvimento e consequentemente uma vida duradoura. Em destaque com os estudos da matemática. O que podemos observar são fatos narrados pelos alunos da disciplina citada sobre a dificuldade e apreensão quando se trata de dominar e relacionar com o cotidiano dos mesmos.

Identificamos que essa incompreensão da matemática, não se apresenta neste momento ou como caso solitário, mas sim quem percorre por anos em discussões por especialistas da área ou até mesmo em sala de aula. Âmbito esse que serve de laboratório de pesquisa, pois favorece os docentes entenderem como e por que há uma restrição em aprender os cálculos fornecidos pela referida disciplina. Vale salientar que uma das hipóteses é a exposição do baixo índice de aprovação e evasão escolar nas escolas atuais.

Ao entramos no Curso de Especialização em Fundamentos da Educação: Práticas Pedagógicas Interdisciplinares UEPB (Universidade Federal do Estado da Paraíba) fomos instigados a interrogar nossos alunos para entender os motivos dessa falta de desinteresse nos estudos matemáticos. Uma das hipóteses seria a não relação com o uso diário e que supostamente só serviriam apenas para obterem êxito nas avaliações.

Após evidenciar essa necessidade de relacionar e aprimorar os estudos matemáticos. Surgiu a ideia de pesquisarmos as relações existentes dos conteúdos matemáticos da 1ª (primeira) série do Ensino Médio com fatos cotidianos. Abordaremos inicialmente os estudos sobre funções do primeiro e segundo grau. Dando continuidade apresentaremos pesquisas e opiniões relevantes dos autores citados nos livros didáticos com destaque a relação dos conteúdos com ações do dia a dia. Daremos

prosseguimentos nos assuntos posteriores. Em discursões subseqüentes faremos menções a concepções de alguns estudiosos sobre avaliação sendo proposto um método avaliativo de acordo como foram os conteúdos expostos nos conteúdos.

Esse trabalho tem como intuito maior aprimorar os estudos matemáticos assim como motivar os educandos a pesquisarem a relação de outros conteúdos com seu meio e desta maneira melhorar nossos índices de aprovação na referida disciplina.

Esperamos que nosso trabalho fomente outros docentes a pesquisa nessa mesma linha. Bem como que acrescente aos envolvidos em especial “os discentes” a compreenderem a importância da matemática de Galileu que afirma: “Se Deus fosse descrever o universo com certeza usaria o alfabeto matemático”.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O fato da matemática esta diretamente ligada a atividades diárias nos permite a buscar estudiosos que se detenham a pesquisar meios envolva os educandos a uma compreensão viável e concreta.

Segundo o professor Júlio Cesar de Melo, os professores de matemática salvo as raras exceções têm em geral, acentuadas tendências para o algarismo árido e enfadonho. Em vez de problemas interessantes, simples e práticos. Exigem sistematicamente de seus alunos verdadeira charadas cujo sentido o estudante não chega a um entendimento. É bastante conhecida à frase do geômetra que depois de uma aula na escola politécnica que exclamou radiante: Dei uma aula e ninguém entendeu!

Dando continuidade como fator relevante a pesquisa, citamos o professor Luciano Lima Rodrigues da Universidade Católica de Brasília que afirma:

Para que a matemática se torne prazerosa a mesma não estaria nos livros didáticos e sim nas linguagens envolvendo a matemática: gráficos, tabelas, taxas de financiamento, pesquisa eleitorais, etc. E isso torna simples e mais fácil à interpretação da realidade.

Segundo o mesmo quando a matemática é ensinada usando o cotidiano possibilita a criação e o amadurecimento de ideias, desenvolvem o raciocínio facilitando os educandos, a aplicar a matemática às inúmeras situações que circundam o mundo. Facilita a interdisciplinaridade, bem como a relação com outras áreas do conhecimento (Filosofia, Sociologia, Música, Arte, Política, etc.) dentro desse contexto, as escolas precisa tornar como base a realidade de maneira a enfatizar as atividades práticas. Deve-se existir a pertinência da realidade concreta.

Mas é necessário enfatizar que para que isso ocorra o professor precisa de tempo para pesquisa. E a grande maioria dos professores é obrigada á trabalharem em mais de uma escola para obter um salário que lhe ofereça o mínimo de condições para sobreviver. Lamentavelmente a educação necessita de mudanças urgentes, uma delas é a valorização dos professores que necessitam de politicas educacionais que valorizem os profissionais envolvidos ou a aprendizagem dos alunos não ocorrerá satisfatoriamente.

Outro professor que defende a ideia que a matemática deve estar relacionada com o cotidiano do aluno é o professor Claudionor Araújo da Universidade Luterana do Brasil. Em seus registros assegura: Na forma convencional de alguns professores, a matemática se resume em os alunos responderem as questões que são repassadas do livro para o caderno ou em outros casos, o professor transcreve do seu livro para o quadro dando a facilidade inevitável que essa prática proporciona aos alunos copiarem para o caderno, e muitas vezes não relaciona o conteúdo com a realidade do aluno. O que pode causar ao discente um distanciamento com a disciplina causando vários transtornos na vida afetiva, cognitiva e social.

São essas algumas das práticas apresentadas no ensino atual de matemática, não permitindo que o aluno questione, discuta e descubra o gosto de aprender por si mesmo. Existe uma visão errônea e distorcida em relação à mente dos alunos. Dando somente valor a memorização. E assim aprende-se de forma fragmentada. De acordo com o exposto compreende a necessidade do professor fazer a opção por traçar suas aulas de matemática relacionando o conteúdo com o cotidiano do educando, ou seja, com a realidade mostrando a importância de cada conteúdo na vida futura do aluno, ele está usando argumentos sociais para democratização da matemática.

Nesse trabalho, o professor Rodrigues realizou uma pesquisa em 10 escolas do ensino médio de Porto Velho, estado de Rondônia, e foram pesquisados 20 professores de matemática. E nessa pesquisa 98% dos professores acreditam ser essencial relacionar os estudos matemáticos com a vida real. Quando a pesquisa foi aplicada os professores envolvidos foram questionados sobre a aprendizagem dos alunos quando o conteúdo é relacionado com a vida real. Os professores ainda registram que em 100% a uma melhora considerável na aprendizagem dos alunos, pois essa prática aumentava o interesse e o entendimento do aluno. Só que alguns conteúdos eles tinham dificuldade de fazer essa relação.

Diante dos trabalhos acima citados fica evidente que a matemática não pode ser apresentada apenas de forma abstrata sem fazer uma relação com o meio que o aluno está inserido. E essa mudança não caberá somente ao professor, a maioria dos nossos livros didáticos enfatiza bastante a álgebra para conceituar os conteúdos e para justificar o que foi escrito pelo professor Júlio Cesar e colocado no início desse trabalho. Tomando como exemplo: o conceito de número racional apresentado por grande parte

dos nossos livros. “Número racional é todo número que pode ser escrito na forma de $\frac{a}{b}$ sobre b desde que b seja diferente de zero”. E esse é um dos fatores que contribui para que a cada ano mais alunos cheguem menos preparados no ensino médio. Ainda sobre o livro didático seria interessante que os mesmos apresentassem junto com o conteúdo uma síntese onde mostrasse a relação do assunto com o cotidiano do educando. Não podemos negar que a relação dos conteúdos matemáticos com o dia a dia do estudante é imprescindível.

Para reforçar o que afirmamos vejamos esse texto escrito pelo professor Glaucio da Silva Freitas “Quando estamos pretendendo realizar uma atividade dificilmente associamos a algum conhecimento matemático ou até mesmo não fazemos agregação o com nenhuma disciplina. É importante observar que em todas as atividades que realizamos diariamente tem sempre um questionamento a se fazer relacionado a matemática. Uma atividade que podemos como exemplo é uma simples ida a padaria, você deve estar pensando, por que padaria? Digamos que pela manhã você vai a padaria comprar o pão, em seguida você pensa em quantos pães comprar, ou seja, quantas unidades? Sabendo a quantidade que vai comprar vem o questionamento: qual o valor de dinheiro que vou gastar para fazer a compra? Evidentemente que temos primeiro que saber qual é o preço da unidade, cada unidade que nós formos comprando temos de somar o valor. O valor total em dinheiro é a soma dos valores unitários na prática se compramos 6 pães e o valor da unidade é igual a R\$ 0,20 sabemos que o valor da compra é de 1,20 centavos. Usamos valores numéricos para realizar esse raciocínio, abordando conceitos matemáticos importantes como o uso de unidades, soma e quantidade.

A matemática do dia a dia apresenta outras diversas formas de interpretação que não estão relacionados exclusivamente com a forma matemática concreta (matemática com uso de números, teoremas). Os atrasos e a correria diária são coisas que estamos sujeitos. Quantas vezes saímos de casa atrasados querendo certo intervalo de tempo chegar em algum lugar ou desafiamos até mesmo a capacidade de executar determinadas atividades. Observe que a palavra “quantidade” aparece de novo estudo, enfatizando a atividade diária da matemática.

Nós mesmos conseguimos estabelecer a diferença entre o uso da matemática nas atividades, mas como podemos ver algumas coisas não realizamos sem a base de um

ensino matemático, noções de soma, questões de quantidade, os princípios básicos da contagem. Jamais ao realizarmos um exercício relacionada ao cálculo de tempo faríamos ligação a matemática, apenas sabemos que um intervalo de tempo pode significar muito ou pouco dependendo do conceito em que devemos relacionar o assunto. Fica claro que tudo é matemática, mas percebemos que a escola anda na contramão da realidade e até mesmo do que é sugerido pelos PCNs quando diz que a matemática deve está voltada para o meio onde o aluno vive. Mas alguns fatores interferem para que essa disciplina seja ensinada relacionando com o conteúdo exposto no cotidiano do aluno como: carga horária excessiva dos professores como já foi citado, muita burocracia dentro da escola, o professor passa mais tempo preenchendo documentos que planejando suas aulas, o acompanhamento pedagógico por profissionais especializados nessa disciplina. Outro grande obstáculo é que sabemos que nem todos os conteúdos são fáceis de serem aplicados no cotidiano. Necessidade que o aluno entenda que a matemática algumas vezes é apenas uma ferramenta usada na Física, Química e outras.

Entendemos que somente relacionar os conteúdos matemáticos com o cotidiano do aluno seja sinônimo de aprendizagem satisfatória dessa disciplina. Estamos apontando apenas como um dos fatores, mas para que essa disciplina deixe de ser o empecilho na vida estudantil dos envolvidos. Outros fatores devem ser incorporados como: vontade do educando em aprender, pois o que testemunhamos dos alunos é que a grande maioria o estudo se resume apenas a sala de aula e mesmo em sala boa parte deles estão fazendo uso do celular ou em conversas que não tem relação com o assunto exposto o que obriga o professor a interromper a aula para fazer verdadeiros sermões, os mesmos não tem o hábito de estudarem em suas casas, pois quando os interrogamos quantas horas por semana eles estudam matemática em casa mais de 90% respondem “que nem pegam no caderno nem tão pouco no livro didático”; acompanhamento dos pais no ambiente escolar e familiar é negativo aos avanços da aprendizagem e podemos destacar o mau uso das novas tecnologias em sala.

3- OBJETIVOS

3.1- OBJETIVO GERAL

Mostrar que os conteúdos matemáticos estão presentes no nosso cotidiano.

3.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Expor os conteúdos funções do primeiro e segundo grau relacionando com o cotidiano do aluno

Trabalhar a avaliação dentro do tema proposto nesse trabalho, com a finalidade de melhorar o índice de aprovação em Matemática do primeiro ano do ensino médio.

Despertar nos educandos o desejo de participar do ENEM. Pois as questões apresentadas nesse exame são contextualizadas.

4-METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado em etapas distintas. Sendo que a primeira foi a pesquisa de referencial bibliográfico que abordasse o tema em estudo. Em seguida foi feita uma leitura do material pesquisado para obter uma compreensão do assunto. Após a leitura e compreensão foi decidido quais os assuntos seriam abordados sobre o tema escolhido.

A outra fase foi realizada nos primeiros anos do ensino médio na Escola Aida Ferrer em Lavras da Mangabeira Ceará e na Escola Professor Adalberto em Cachoeira dos Índios Paraíba. Em ambas as escolas foi passado o filme o Donald no país da Matemática. Mas antes dos alunos saírem para assistir ao filme eles foram avisados que após a volta para sala de aula iriam responder oralmente a pergunta: o que mais chamou a atenção deles no filme? Ao regressar à sala a grande maioria respondeu que não sabiam da presença da Matemática nos esportes, na música, na arquitetura e até mesmo na natureza. Alguns deles falaram de uma citação do Donald: 'tudo é matemática'.

Depois que eles fizeram seus relatos foi dito que os próximos conteúdos função do primeiro e segundo seriam expostos dando ênfase onde os mesmos eram usados no cotidiano.

5- FUNÇÃO DO PRIMEIRO E SEGUNDO GRAU

5.1 Função do Primeiro grau

Antes de começarmos a escrever sobre função do primeiro e segundo grau achamos conveniente frisarmos que nem sempre função foi estudada no ensino médio. Félix Klein foi o primeiro a defender o ensino de função no ensino médio. Em uma conferência ele se expressou dessa maneira: "Sim meus senhores, estou plenamente convencido que o conceito de função deve ser a alma do ensino da Matemática na escola secundária" (KLEIN, 1904).

Os autores de Matemática definem função do primeiro grau a qualquer função f de \mathbb{R} em \mathbb{R} dada por uma lei da forma $f(x) = ax + b$, em que a e b são números reais dados e a diferente de zero.

Na função $f(x) = ax + b$ a é chamado de coeficiente de x e o número b é chamado constante. E o gráfico dessa função é uma reta.

Como a finalidade do nosso trabalho é mostrar os conteúdos matemáticos no dia a dia do nosso aluno, adaptamos problemas expostos nos livros para a realidade presente do nosso educando. Abaixo colocamos uma situação que foi apresentada em sala em uma de nossas aulas:

A prefeitura de Lavras da Mangabeira-CE paga para as pessoas que transporta aluno R\$ 1,20 (um real e vinte centavos) por quilômetro rodado, mais uma ajuda de custo mensal de R\$ 200,00 reais por mês. Sendo x = quilômetro rodado, expresse em função de x o salário do trabalhador que transporta aluno.

Solução: S = salário mensal teremos a seguinte expressão $S(x) = 1,20x + 200$.

Dessa maneira fomos mostrando que o salário iria variar de acordo com os quilômetros rodados.

Ex: Pedro rodou durante o mês 500 quilômetros, qual foi o seu salário?

$S(500) = 1,20 \cdot 500 + 200$. Nesse caso o salário do Pedro foi $600 + 200$ que é igual a 800 reais.

Ainda propomos a seguinte situação: Se Pedro quisesse receber um salário de 1500 reais, quantos quilômetros teria que rodar?

Resolvendo o problema teremos: $1,2x + 300 = 1500$, resolvendo a equação e encontraremos $x = 1000$. Ou seja, Pedro teria que rodar 1000 quilômetros.

Expomos a situação acima para mostrar que podemos adaptar a realidade dos nossos alunos problemas propostos nos livros didáticos. Estamos apresentados nesse trabalho apenas uma situação. Mas durante a exposição de nossas aulas do conteúdo função do primeiro diversas situações na Escola Alda Ferrer em Lavras e na Escola Professor Adalberto em Cachoeira do Índio usando essa metodologia e afirmamos que obtivemos um bom êxito na aprendizagem e na satisfação do aluno. Vale salientar antes de expormos o conteúdo da maneira citada acima, mostramos para os alunos das duas escolas o filme: O Donald no país da matemática. E após a exibição do filme os interrogamos o que mais os chamou à atenção no filme. Sendo que a resposta da maioria foi o fato da relação da matemática com cotidiano. Como tínhamos a convicção que mostrando essa relação poderíamos melhorar nossas aulas. As respostas deles nos impulsionaram planejarmos às nossas aulas dentro dessa metodologia.

É claro que durante nosso trabalho surgiram algumas interrogações entre eles podemos citar a de um determinado aluno, sobre o zero da função do problema exposto acima. Então o zero da função irá ser -250 km existem medida negativa? Respondemos que não. Mas poderíamos imaginar que Pedro pediu um adiantamento de R\$ 300,00 reais, valor que corresponderia aos 250 km. É claro que algumas perguntas nos amedrontam, mas temos que estamos preparados para o desconhecido e quando não soubermos da resposta termos a humildade de respondermos que não sabemos. Em casa pesquisaremos e em outra aula daremos a resposta.

5.2 - Funções do segundo grau

No início desse capítulo escrevemos uma citação sobre quando começou a ser estudada função no ensino médio. E antes de começarmos a conceituar função do segundo grau, achamos conveniente colocarmos uma citação de Jules Tannery, 1903. Por compreendermos que ela nos fará dar mais importância a esse conteúdo.

Só se pode saber o que são as matemáticas, só se pode suspeitar sua extensão extraordinária, a natureza dos problemas que elas estabelecem e resolvem quando se sabe o que é função (Antônio de Pádua, 2005, página 12).

A definição de uma função do 2º grau qualquer função: $f: R \rightarrow R$ por $f(x) = ax^2 + bx + c$, com $a \in R^*$ e b e $c \in R$. Numa função do segundo grau, os valores de b e c podem ser iguais a zero, quando isso ocorrer, a equação do segundo grau será considerada incompleta.

O gráfico da função do segundo grau é uma parábola. Sendo que se a for maior que zero a parábola tem concavidade para cima. E quando a for menor que zero a parábola terá concavidade para baixo.

Sendo que, sendo $\Delta = b^2 - 4ac$ podemos ter:

$\Delta < 0$ = a parábola não intercepta o eixo Ox .

$\Delta = 0$ = a parábola é tangente ao eixo Ox .

$\Delta > 0$ = a parábola intercepta o eixo Ox em dois pontos distintos.

Sendo que as coordenadas do vértice é dada por $(-b/2a, -\Delta/4a)$ e os zeros são encontrados pela fórmula: $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

Para endossarmos a nossa concepção de trabalhar os conteúdos dentro do cotidiano, colocamos abaixo uma questão do ENEM de 2000. Percebe-se que a maioria das questões do ENEM dão ênfase ao título do nosso trabalho.

(ENEM 2000) Um boato tem um público alvo e alastra-se com determinada rapidez. Em geral, essa rapidez é diretamente proporcional ao número de pessoas desse

público que conhece o boato e diretamente proporcional também ao número de pessoas que não o conhece. Em outras palavras, sendo R a rapidez de propagação, P o público-alvo e x o número de pessoas que conhece o boato, tem-se: $R(x) = kx(P - x)$, em que k é uma constante positiva característica do boato. Considerando o modelo acima descrito, se o público-alvo é de 44000 pessoas, então a máxima rapidez de propagação ocorrerá quando o boato for conhecido por um número de pessoas igual a:

- a) 11000
- b) 22000
- c) 33000
- d) 38000
- e) 44000

Solução: Sendo $P = 44\ 000$ temos $R(x) = kx(44\ 000 - x)$

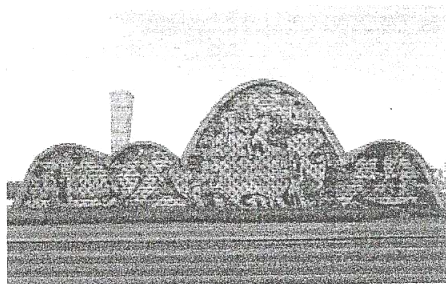
$$R(x) = -kx^2 + 44\ 000kx$$

Para se obter o número de pessoas onde teremos a máxima rapidez de propagação, basta utilizar o $xv = -b/2a = -44\ 000/-2 = 22\ 000$

Letra B.

Podemos perceber a função do segundo grau nos esportes: No arremesso de dado; na corrida com barreiras; o lançamento de uma bola de futebol em alguns casos. Em ambas as situações a trajetória é uma parábola.

Na arquitetura podemos citar a igreja da Pampulha em Belo horizonte.



Na Física Galileu estabeleceu a lei a qual a distância percorrida por um corpo é proporcional ao quadrado do tempo T de queda. E essa lei pode ser representada pela fórmula de uma função quadrática.

E para finalizar segundo os fisiologistas o número de batimentos cardíacos por um indivíduo sadio e repouso varia em função da temperatura ambiente T em graus Celsius e é dado pela função $N(T) = (0,1)T^2 - 4T + 90$

6 - AVALIAÇÃO

Esse tema é constantemente abordado em cursos de formação de professores nos planejamentos realizados no ambiente escolar, buscando sempre uma forma adequada para que se tenha um resultado real da aprendizagem dos alunos. Nos cursos de formação de professores em Licenciatura das Universidades em especial; Licenciatura em Matemática o que se ouve dos profissionais formados é que durante o curso as avaliações eram verdadeiros atos de torturas. Alguns professores dessas instituições acahavam que um alto índice de reprovação na sua disciplina era sinônimo que suas aulas tinham sido quase perfeitas. Infelizmente essa concepção às vezes ultrapassa o muro da Universidade e o novo profissional chega ao mercado de trabalho. Vários estudos têm sido realizados sobre avaliação, mas na prática o que se percebe é uma mudança pouco significativa nessa prática. Entre os estudos realizados pode ser citados: Farias (apud Ausubel, 1989, páginas 47-48), 'em geral, a função da avaliação é a de determinar o grau em que os objetivos educacionais relevantes (...) estão sendo alcançados. Desta forma, uma vez determinados os pontos mais relevantes da disciplina, e que serão tabalhados com os alunos, a avaliação assumiria o caráter de verificar se sua internalização de deu a contento'.

Segundo LIBÂNEO (1994 página 202)

A avaliação deve ter caráter objetivo, capaz de comprovar os conhecimentos realmente assimilados pelos alunos, de acordo com os objetivos e os conteúdos tabalhados. Isso não significa a subjetividade do professor e dos alunos, que está sempre presente na relação pedagógica(...) é também um termômetro dos esforços do professor. Ao analisar os resultados do rendimento escolar dos alunos, obtém informações sobre o desenvolvimento do seu próprio trabalho.

“Um aspecto importante, ao pensar o processo de avaliação, é entender que a avaliação é parte integrante do processo educativo e, nesse sentido, ocorre perfeitamente articulada com estratégias didáticas, pois ensinar, aprender e avaliar são, na realidade três processos interdependentes e inseparáveis. A avaliação deve, ainda está centrada tanto no julgamento dos resultados apresentados pelos educandos quanto na análise do processo de aprendizagem”. (REFERENCIAIS CURRICULARES PARA O ENSINO MÉIO DA PARAIBA. Página 32)
Na avaliação dos conteúdos apresentados nesse trabalho foi realizada da seguinte maneira:

- 1- Foram realizadas 05 atividades, cada uma valendo dois pontos. Nessas atividades os dois pontos eram assegurados, independente desta está correta ou errada.
- 2- Após o término de cada atividade, ela era corrigida em sala para que o aluno verificasse seu erro.
- 3- Um trabalho em grupo de 04 componentes, com pontuação de zero a dez sendo o mesmo entregue ao professor para se corrigido. Após a correção e colocado a nota, foi devolvido ao grupo e em seguida realizada pelo professor uma correção no quadro.
- 4 Foram colocados 04 quesitos no simulado. Sendo que esse simulado é realizado todo bimestre na Escola Professor Adalberto em Cachoeira dos Índios
- 5 A nota final do bimestre de cada aluno foi dada pela média aritmética das três avaliações expostas acima

É importante frisar que a avaliação jamais deva ser vista como um instrumento de aprovação ou reprovação. É sim um processo onde possa ser analisada a prática pedagógica do professor e as dificuldades dos alunos.

7-RESULTADOS ALCANÇADOS

Nas duas Escolas pesquisadas houve uma melhora significativa nas médias de matemática no segundo bimestre, comparando com as apresentadas no primeiro bimestre.

Durante a exposição dos conteúdos, os alunos interagiram com o professor.

O método de avaliação adotado obteve uma aceitação quase unânime.

Foram realizadas algumas indagações a respeito do ENEM, entre elas, se uma boa nota tirada nesse exame eles receberiam o diploma do ensino médio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Seria utópico afirmar que expor conteúdos matemáticos enfocando-os dentro do cotidiano resolveria o problema da aprendizagem em Matemática. Mas não se pode negar que esse fator contribui bastante.

Há também alguns empecilhos no trabalho desse método como: falta de tempo do professor para pesquisa, pois a maioria dos professores leciona em mais de uma escola, o tempo de planejamento que poderia ser usado para essa finalidade é retirado para preenchimentos de planos de aulas de modelos exagerados, em dinâmicas, leitura e debates de textos de pouca produtividade.

REFERÊNCIA

D'AMBRÓSIO. **Etnomatemática: Tudo é matemática- Ensino Fundamental.** Dante.

OLIVEIRA, Claudionor Araújo de Oliveira. **O ensino-aprendizagem no Ensino Médio voltado para o cotidiano.** [Artigo]. Disponível em: [http:// www. Acesso em: Claudio.nor.pvh@hotmail.com](http://www.Claudio.nor.pvh@hotmail.com)

RODRIGUES, Luciano Lima. **A matemática ensinada na escola e a sua relação com o cotidiano.** [Artigo]. Disponível em: [http://www.Acesso em: Email:bol.com.br](http://www.Email:bol.com.br)

SOUZA, Júlio Cesar de Melo e. **Matemática divertida e curiosa.** Rio de Janeiro: Record, 2006.

REFERENCIAIS CURRICULARES PARA O ENSINO MÉDIO DA PARAIBA. Volume 2. 2007

RAPOSO. Antônio de Padua Raposo. **Funções: conceitos, propriedades e gráficos.** SEDUC 2005.