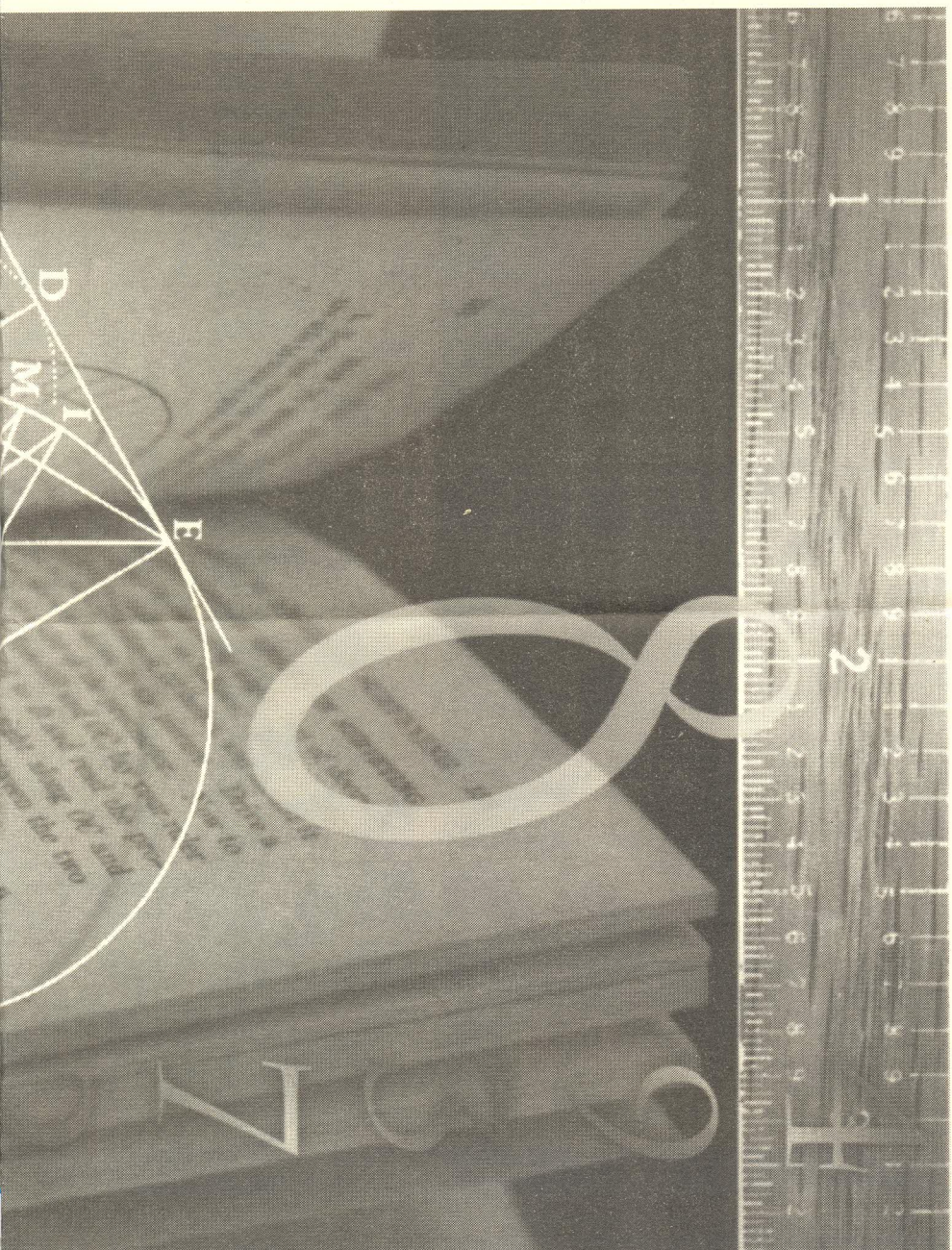


Universidade



A matemática é uma forma lógica para solução de problemas, até mesmo nas tarefas domésticas mais simples. E é usada mais vezes do que se percebe a maioria das pessoas. Uma dona de casa calcula a quantidade de alimento, água para o cozimento e tempo de preparo, valendo-se de operações matemáticas. Contas parecidas usamos para atravessar a rua. Ao ver um veículo, calculamos o tempo, a distância e nosso limite de velocidade para passar sem risco.

“Incorporamos tais operações e fazemos matemática da melhor qualidade, porque estamos todos motivados a aprendê-la, mesmo sem nos aperceber disso”, afirma o professor titular aposentado da ECA (Escola de Comunicações e Artes) da USP, Luiz Barco, que é matemático de formação e tam-

todologia de Pesquisa para a pós-graduação. Em agosto último falou sobre “O Prazer de Estudar Matemática” no Centro Universitário Maria Antonia.

Raciocínio rápido

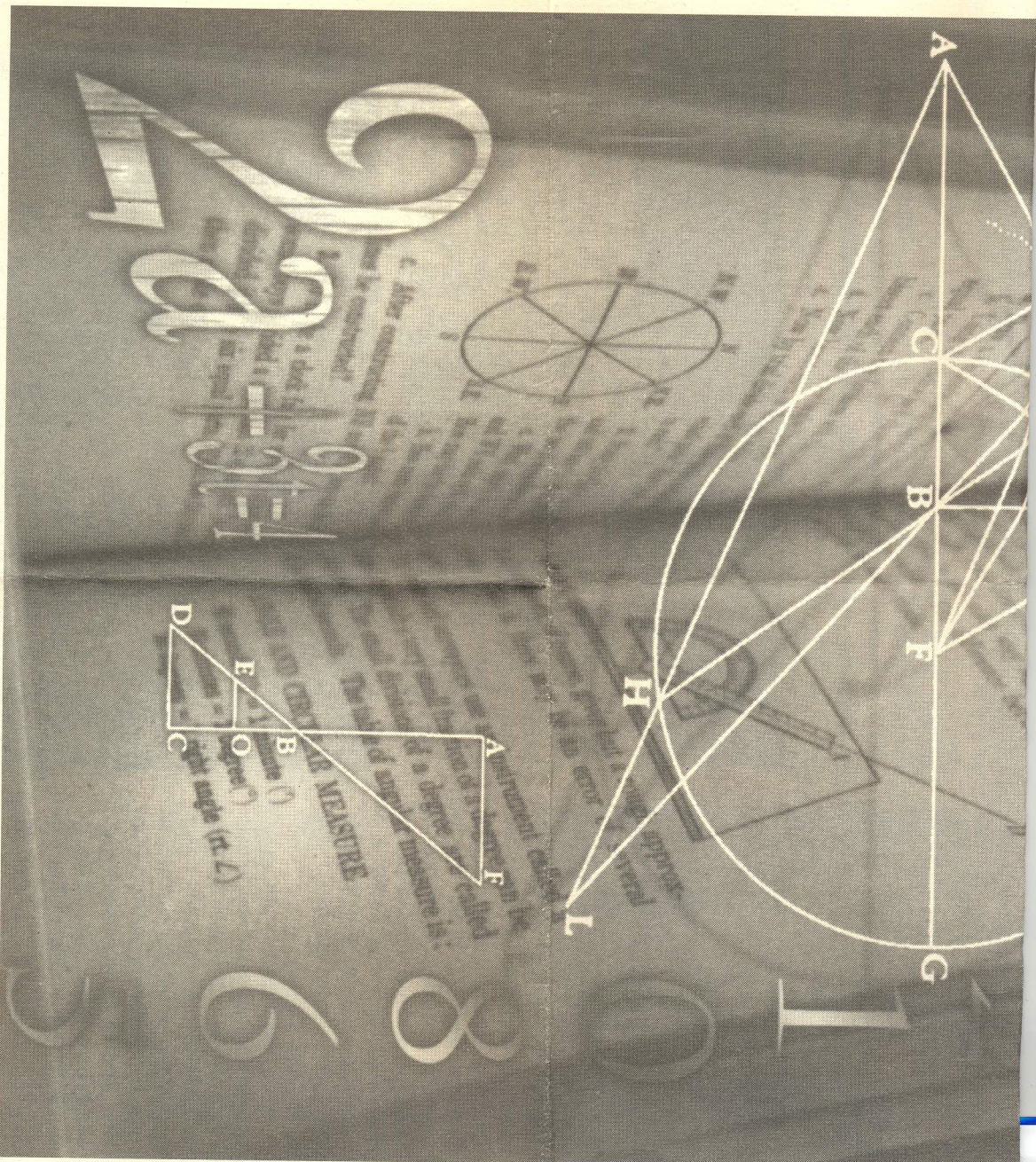
Os garotos que vendem bugingas nos semáforos são tomados como exemplo de inteligência viva e raciocínio rápido. “Eles têm extraordinária habilidade matemática”, segundo o professor Barco. Porém, quando colocados em escolas onde precisam seguir pesadas rotinas e são obrigados a pensar dentro do formato que lhes impõe o currículo, tornam-se desinteressados e se evadem, porque descobrem que isso “nada tem a ver com sua performance”.

bém leciona Introdução à Lógica para Jornalistas, em nível de graduação.

O enfrentamento de argumentos a que o jornalista está sempre sujeito passa pela lógica matemática. Embora não seja difícil mensurar se a argumentação é falsa ou verdadeira, é preciso estar atento para o fato de que nem sempre um argumento verdadeiro é consistente. “Argumento consistente é aquele isento de contradições”, ensina o professor Barco, acrescentando: “Procuro dar a meus alunos uma pequena visão de cálculo proporcional bivalente, para poder discutir com eles problemas de verdade, validade, contradição e consistência”.

A dificuldade encontrada pelos jornalistas em distinguir o argumento legítimo está, muitas vezes, no fato de este vir embasado em premissas contraditórias. Barco citou como exemplo uma cidade onde existia apenas um barbeiro — sr. João — com o qual todos os homens se barbeavam. “Vamos chamar de normais todos os que se barbeavam com ele e não-normais os demais”, define. Esta classificação não é boa para identificar todos os homens da cidade, pois o sr. João é normal porque é barbeado pelo barbeiro e não-normal porque barbeia a si próprio. “O barbeiro é ora normal, ora não-normal pois esta é uma premissa contraditória”, diz ele.

Quando o jornalista faz entre-



LÓGICA

“A Universidade deveria olhar mais para a pedagogia da matemática, através do pessoal da Educação unido ao da Matemática, para influenciar nos currículos, desde as primeiras séries. O resultado seria o desenvolvimento extraordinário do povo em geral, melhorando nosso senso estético. Quando somos instados a entrar no mercado de trabalho, contam muito nossas habilidades que, erroneamente, são confundidas com escolas de treinamento”, relata.

Barco acha que as crianças são aterrorizadas pela matemática em vez de ganhar autoconfiança. Mesmo o sujeito que tenha odiado essa matéria na escola, quando se vê diante de um quebra-cabeças, lança-se avidamente a ele. Isso devolve-lhe a autoconfiança que em matemática é fundamental. Além do mais, resolver problemas “causa um salto de satisfação”.

Há pessoas que quando ouvem uma música páram extasiadas; quando alguém usa um argumento bonito, consistente, veraz, escutam embevecidas; quando vêem uma pintura ou escultura, ficam emocionadas. “Eu diria que o homem capaz de admirar pintura, escultura ou retórica faz, mentalmente, matemática da melhor qualidade”, define o professor. Na escultura existe um sentido estético que tem a ver com a proporcionalidade.

istas e escreve matérias esta-
do com argumentos. "Reco-
endamos que esteja atento para
seus argumentos sejam legít-
mos e consistentes, pois existem
argumentos legítimos estranhos
a premissas contraditórias", re-
ziza.

Uma série de valores ficam
aros numa matéria — mesmo
querer — oriundos da cul-
ra, formação ou conhecimen-
histórico de quem escreve.
também esses não devem ser
contraditórios.

"O ministro Delfim Netto, às
zes, argumentava segundo
emissas às quais nem todos ti-
am acesso. Se ele usasse da-
os contraditórios para fazer um
gamento de valor, eu poderia
querer rebater, mas não dis-
inha de elementos verdadeiros
ra tanto."

Este é um dos perigos em que
o jogadores os alunos de Jorna-
mo. "Não estou querendo, ab-
lutamente, que vocês entendam
tudo, sejam enciclopédias am-
plantes. Mas é bom ler sobre o
sunto antes de falar ou escre-
r sobre ele."

Mas nada tira dos mortais o

Matemáticos em tempo integral

Embora não percebam, as pessoas estão fazendo matemática o tempo todo: na cozinha ou na música, na escultura ou na pintura, boa parte da vida é uma forma de cálculo brando e suave. Mas cálculo...

VEDA S. SANTOS

apego (mesmo inconsciente) à matemática. "Por que tanta gente inteligente, brilhante, que gosta de poemas, música, escultura, não gosta de matemática?", indaga o professor. Para ele, alguma coisa muito rara está acontecendo com a pedagogia dessa matéria. "A matemática é muito mal ensinada, pois as transformações por que passam crianças e adolescentes são pouco estudadas. Eles devem ser res- petados em suas diferenças básicas", assinala.

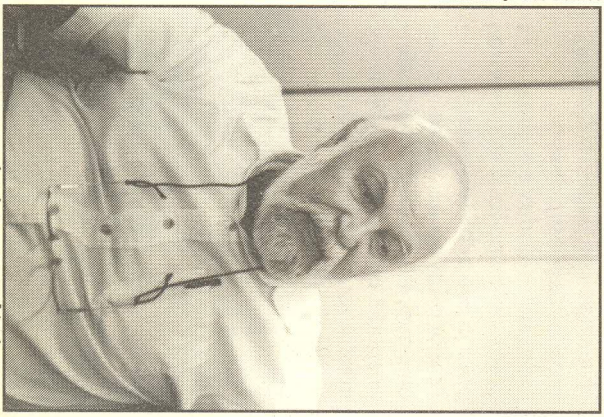
Há professores, segundo Barco, que ainda ignoram modos diferentes de resolver problemas. Querem que o aluno os resolva como ele resolveria. "Quem autorizou esse idiota a dizer que o

jeito dele é melhor que o da criança? Você tem uma distribuição hormonal e eu outra; sua arquitetura cognitiva não é melhor nem pior que a minha: é diferente. Então, desde que se raciocine com lógica, com clareza, está bem."

Luiz Barco afirma que se considera um "bom professor", pois tem tido sucesso na transmissão de informações a seus alunos. "Eu não passo nada pronto para eles. Dou-lhes pistas e eles descobrem o caminho para o resultado". Usando o lúdico, constrói-se uma solução que "nunca mais o aluno esquece".

Assim são suas aulas na SBPC (Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência) ou no Centrinho, em Bauru, onde leciona Me-

Osvaldo J. dos Santos



Barco: raciocinar com lógica

Basta lembrar da entrada do Paternon (Templo das Virgens), da Antiga Grécia, um retângulo áureo que estabeleceu uma sábia relação estética, no século V a.C.: "A base está para a altura assim como a altura está para a diferença entre a base e a altura".

A tal ponto essa relação estética é considerada que, ainda hoje, configurar uma página reproduzindo as mesmas proporções significa buscar o melhor esteticamente. Já as folhas das árvores crescem obedecendo a uma espiral logarítmica.

"Existe uma linguagem matemática na natureza", acrescenta o professor Luiz Barco. A sintaxe está descrita nos cristais de rocha, na enervação dos pinhos, na métrica de Virgílio, na escamagem dos peixes, na distribuição geométrica... "O homem que dedilha Bach ou Beethoven dedica sobre logaritmos." O economista usa logaritmos para calcular juros compostos, o músico, para escrever sonatas. "Por isso, todos deveríamos ler mais a natureza", recomenda Barco, pretendendo incorporar a matemática às mais belas coisas da vida.