



A beleza da matemática

Maria José Cáceres Garcia

USAL - ES

Espanha

majoca@usal.es

Ademir Basso

CEPACS - PR

Brasil

ademir_basso@yahoo.com.br

A experiência ora exposta ocorreu por ocasião da I EXPO CEPACS – Exposição de Trabalhos e Produções Científicas, Literárias e Quantitativas, ocorrida no CEPACS – PR (CEPACS, 2018). O objetivo era mostrar à comunidade “A beleza da Matemática” em suas mais variadas formas, deixando claro sua importância no cotidiano e em todas as ciências. Os estudantes proponentes são do 3º ano do Ensino Médio (~ 17 anos) e o público que participou voluntariamente das experiências tinham as mais variadas idades já que eram, em sua maioria, alunos do Colégio, pais de alunos e membros da comunidade. O envolvimento dos estudantes proponentes foi singular, enquanto alguns explicavam os conceitos, outros efetuavam as medidas e outros com a calculadora, encontravam os resultados da beleza da matemática. Acredita-se que o conhecimento trabalhado ocorreu da melhor forma possível.

Neste contexto, a beleza da Matemática foi demonstrada, em uma de suas partes, através de medidas e cálculos como uma pessoa pode constatar sua beleza. Neste caso, a beleza tem um valor, que é simbolizado por B , comparado com o valor de ϕ (fi), o número de ouro, com valor aproximado de 1,618. Para se chegar ao número de ouro ou aproximar-se dele, os estudantes proponentes do trabalho, determinavam a razão/divisão da medida da altura (h) da pessoa pela medida da altura do umbigo (u) até o solo do voluntário. A equação/fórmula é:

$$B = \frac{h}{u}$$

É possível com esta fórmula, apenas mudando as incógnitas, descobrir se a pessoa tem um rosto bonito. Nesse caso, divide-se a medida do queixo da pessoa até o início de seus cabelos na testa pela medida de uma orelha à outra em linha reta, o resultado deve se aproximar do número de ouro. Outras medidas do corpo do homem podem ser feitas, usando a mesma fórmula, para descobrir se essa pessoa é bonita matematicamente. Nesse sentido, dividir a distância entre o joelho e o umbigo pela distância entre o joelho e o solo é uma delas, dividir a distância da base do nariz até o queixo pela distância dos olhos até a base do nariz é outra (Smole & Diniz, 2005).

De maneira geral todos os voluntários apresentavam medidas muito próxima à razão áurea, o que os deixavam felizes.

Em outra parte do trabalho, a Matemática mostrava a questão da saúde do ser humano, através de duas medidas matemáticas, uma delas o IMC – Índice de Massa Corporal e a G% - Porcentagem de Gordura. Os cálculos eram feitos com as respectivas fórmulas/equações:

$$IMC = \frac{m}{h^2} \quad e \quad \%G = \frac{\text{circunferência do quadril (cm)}}{h \cdot \sqrt{h} (m)} - 18$$

Iniciando com o IMC, os estudantes responsáveis pela experiência mediam e calculavam baseados na massa (m) e na altura (h) do colaborador voluntário. Quanto à porcentagem de gordura, os cálculos foram efetuados levando-se em consideração a circunferência do quadril (cm) e a altura (m) do indivíduo participante. Aos voluntários que se distanciavam das medidas “ideais”, os estudantes proponentes mostravam uma tabela com as implicações para a saúde.

Noutra parte do trabalho, os estudantes mostraram que a Matemática explica inclusive qual é a idade ideal para uma pessoa se casar, baseando-se no matemático Dennis Lindley (2007) que criou uma pequena equação para descobrir essa idade. Os estudantes calcularam a idade ideal para se casar (M) daqueles que tinham interesse em descobrir (maiores de 16 anos), baseando-se em uma relação entre a expectativa da pessoa (x) somada com a experiência particular no amor (y) com a colaboração da constante de Euler (e). A idade ideal é calculada pela equação/fórmula:

$$M = y + \frac{(x - y)}{e}$$

Por fim, o ciclo do trabalho fechou com um jogo baseado no “Passa ou Repassa”, famoso “torna na cara”, com questões que envolviam Matemática. O jogo necessitava de dois jogadores que competiam entre eles, a questão era realizada por um estudante mediador, ao término da questão, o jogador que acreditava saber a resposta, apertava um dispositivo e acertando, o adversário levava torna na cara, se não acertasse, ele seria castigado com a torta na cara.

O ambiente onde ocorreu todo o ciclo que mostrava toda a beleza da matemática estava “decorado” com frases que aludiam a esta beleza, que lembrava também da importância que esta ciência teve e tem na evolução da humanidade e inúmeras frases mostrando o humor nesta disciplina (Baroni, Giolo & Pourrat, 2012).

O que se quer apresentar é que nestas cinco etapas da experiência, mostrou-se a beleza da Matemática aos estudantes e demais participantes da I EXPO CEPACS, a beleza pessoal, a beleza proveniente da saúde do indivíduo, a beleza do casamento e por fim, a beleza de conhecer Matemática e perceber que a mesma está imersa em toda atividade humana desde seu nascimento até o final. A participação do público foi excelente, não faltaram elogios ao trabalho, ficando claro a importância da Matemática.

Referências e bibliografia

- Baroni, I., Giolo, L.F. & Pourrat, P. (2012). *Piadas nerds: as melhores piadas de matemática*. Campinas. Cepacs. (2018). *1ª Exposição de Trabalhos e Produções Científicas, Literárias e Quantitativas - I EXPOCEPACS*. Mariópolis - PR: CEPACS.
- Lindley, D. (2007). *Idade ideal de casamento*. 2007. Disponível em: <http://www.profcardy.com/calculadoras/aplicativos.php?calc=10>. Acesso em: 10/10/2011.
- Smole, K.S. & Diniz, M.I. (2005). *Matemática: ensino médio*. 5. ed. São Paulo: Editora Saraiva.