

A ARTE DA COSTURA: UMA INVESTIGAÇÃO NA PERSPECTIVA ETNOMATEMÁTICA

SOARES, Gláucia Potenza; GARCIA, Fernanda Felix;

Discentes do curso de Licenciatura em Matemática – IFM – UFPel

FONSECA, Márcia Souza da

Professora Orientadora – IFM – UFPel

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países mais multiculturais e com maior diversidade étnica do mundo. Por esse motivo, pesquisadores sentiram a necessidade de valorizar a matemática trabalhada em diversos contextos étnico-culturais. Foi então que a etnomatemática foi definida por Ubiratan D'Ambrósio como a matemática das etnias, aquela que reconhece as diversas culturas que são responsáveis pela construção do país.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O curso de Licenciatura Plena em Matemática da UFPel tem em sua estrutura curricular a disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática III, onde são estudadas as diversas formas de buscar e ensinar a matemática para o ensino médio de uma forma contextualizada. Com esse intuito foi proposto um trabalho na perspectiva etnomatemática onde se deveria escolher um grupo profissional e visitá-las, durante certo período, observando a forma de trabalho e até mesmo de convívio.

A fim de viabilizar o desenvolvimento de tal atividade, foi escolhido como local de realização das visitas e observações o atelier de uma costureira, onde nos foi permitido o livre acesso para a coleta de dados. Após essa etapa foi iniciada a fase de percepção e associação de conteúdos de matemática, trabalhados no ensino médio e, para finalização, foram elaborados slides, em forma de PowerPoint, para serem apresentadas a professora da disciplina e demais alunos da disciplina.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Partindo do que foi observado pode-se relacionar a matemática usada diariamente pelas costureiras com a matemática acadêmica, com ênfase nos conteúdos estudados no ensino médio. São esses: Funções, Progressão Aritmética, Trigonometria e Geometria Plana. Para um melhor entendimento, dividimos o tema em itens.

1. Na construção do molde podemos identificar a presença dos seguintes conteúdos:

- Conjuntos Numéricos: Claramente percebemos a presença do conjunto dos números racionais no ato da medição da modelo e do tecido, usando a fita métrica como instrumento e os centímetros como unidade de medida principal.

- Funções: A partir de análises feitas podemos concluir que o decote perfeito é gerado a partir da função quadrática $f(x) = x^2/7$, com o domínio pertencente aos reais, Dom.: $[-7,7]$.
- Progressão Aritmética: Tomamos $a_n = a_1 + r \times (n - 1)$ como o termo geral da PA, considerando an o último termo, a1 o primeiro termo, r a razão e n o número de termos da sequência. Podemos expressar as medidas da tabela abaixo através de uma PA. Por exemplo, as medidas do busto são expressas da seguinte forma: (82,86,90,94,98,102,106,110,114,118). Efetuando os cálculos, descobrimos que a razão entre eles é quatro pois:

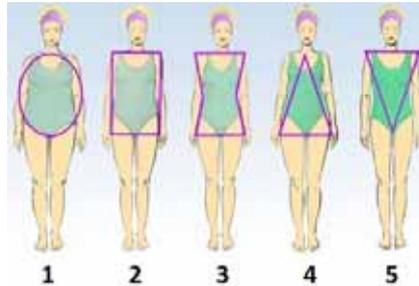
$$118 = 82 + r \cdot (10 - 1) \Rightarrow 36 = 9 \cdot r \Rightarrow r = 4$$

Ou seja, a cada numeração que a mulher aumenta em seu manequim, seu busto aumenta em quatro centímetros.

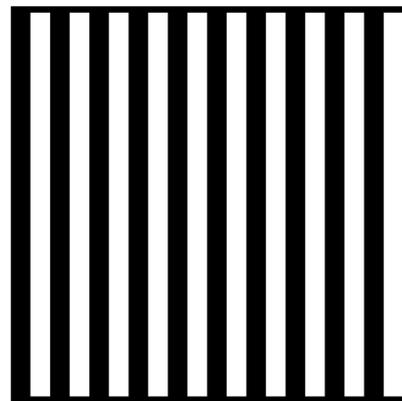
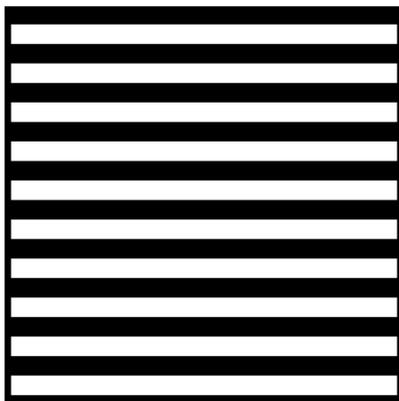
Tabela de Medidas - Feminino										
Tamanhos	PP		P		M		G		GG	
	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
Pescoço	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Ombro	11,5	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	15,5
Busto	82	86	90	94	98	102	106	110	114	118
Cintura	66	70	74	78	82	86	90	94	98	102
Quadris	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124
Largura do Braço	26	26	27	28	30	32	34	36	38	39
Altura da Frente	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Altura do Busto	22,5	23,5	24,5	25,5	26,5	27,5	28,5	29,5	30,5	31,5
Altura do Quadril	19	19	20	20	20	20	21	21	22	22
Largura das Costas	34	35	36	37	38	39	39	40	40	41
Altura do Gancho	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

- Trigonometria: Os ângulos estão presentes em toda a parte, aqui não poderia ser diferente. Durante a construção do molde podemos perceber a presença de alguns ângulos, entre eles a predominância do ângulo reto, ou seja, de 90° . Podemos também usar as relações seno e cosseno para descobrir a inclinação de retas como as dos ombros.
- Geometria Plana: Podemos perceber a presença de algumas formas geométricas, durante o ato de desenhar o molde. São elas: Quadrado, retângulo, triângulo, trapézio, entre outras. Além disso, ressaltamos o cálculo de área feito para saber a quantidade (em metros) de tecido necessária para a confecção da peça.

2. Encontramos através de pesquisas, que alguns tipos de corpos são expressos através de formas geométricas, como mostra a figura abaixo:



3. Ilusão de óptica: Cientistas mostram que roupas de listras verticais "engordam". Uma equipe de pesquisadores da Universidade de York, na Inglaterra, mostrou que roupas com listras verticais criam a ilusão de óptica de um corpo mais volumoso, ao contrário da crença popular de que essas peças "afinam" e as horizontais fazem a pessoa parecer mais gorda. No entanto, essa equipe não é a primeira a descobrir esta realidade perceptiva: o cientista alemão Hermann von Helmholtz já havia descrito o mesmo em 1860. Ele projetou duas séries de linhas paralelas, uma vertical e a outra horizontal, que encaixavam em um quadrado. Os dois quadrados tinham o mesmo tamanho, no entanto as linhas verticais pareciam cobrir maior área, o que o cientista chamou de "ilusão dos quadrados". O conhecimento de Helmholtz se perdeu no século 20, quando ganhou força a idéia de que listras verticais favoreceriam uma silhueta fina.



4 CONCLUSÕES

Com isso, podemos concluir que através da perspectiva etnomatemática é possível perceber a ligação entre a matemática acadêmica e a utilizada por profissionais da costura. Através deste trabalho constatamos o quanto as costureiras se utilizam da matemática acadêmica sem que necessariamente tenham contato com a mesma. Contudo ainda é necessário que haja uma maior mobilização por parte da sociedade no sentido de que a etnomatemática seja instaurada nas escolas, com a finalidade de pesquisar e trabalhar a diversidade, não se restringindo apenas a trabalhos acadêmicos como este.

5 REFERÊNCIAS

- [1] D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, p. 99-120, 2005.
- [2] _____. **Educação para uma sociedade em transição**. Campinas : Papyrus, 1999.
- [3] _____. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica. 2002.
- [4] _____. Etnomatemática. In: **Diário do Grande ABC**. Santo André, 31 de outubro de 2003.
- [5] KNIJNIK, Gelsa. O político, o social e o cultural no ato de educar matematicamente as novas gerações. In: MATOS, João Felipe, FERNANDES, Elsa (Ed.). **Actas do PROFMAT 2000**, Associação de Professores de Matemática de Portugal, p. 48-60, 2000.