

MATEMÁTICA E CROCHÊ

Sidney Fernandes Mendonça*

RESUMO

Este artigo apresenta a matemática que está implícita em uma peça específica de crochê. Na observação da confecção da peça, descobrimos um padrão, uma sequência que pode ser perfeitamente associada a um tópico da matemática, Progressão Aritmética (PA). Mas esse padrão não pode ser generalizado para todos os trabalhos de crochê, depende muito do formato e pontos de cada peça confeccionada. No decorrer do artigo detalharemos todos os elementos para chegar a fórmula geral da PA, a soma dos termos e como estimar o quanto de fio será necessário para confecção da peça.

Palavras-chave: Matemática; Crochê; Confecção

ABSTRACT

This article introduces the math that is implied in a specific piece of crochet. In observing the making of the piece, we discovered a pattern, a sequence that can be perfectly associated with a topic in mathematics, Arithmetic Progression (AP). But this pattern cannot be generalized to all crochet work, it depends a lot on the shape and stitches of each piece made. In the course of the article we will detail all the elements to arrive at the general formula of the PA, the sum of the terms and how to estimate how much yarn will be needed to make the piece.

Keywords: Math; Crochet; Confection

INTRODUÇÃO

O isolamento social, devido a pandemia do covid-19, fez algumas pessoas despertarem o seu lado criativo. Recolhidos em casa e aproveitando o tempo disponível procuraram fazer diversos tipos de atividades, como por exemplo o crochê.

Com a técnica do crochê dá para se fazer uma infinidade de produtos, dentre eles, tapetes, vestidos, saída de praia, capas para cama etc. O que percebemos nos trabalhos feitos de crochê é que todos apresentam um padrão de confecção. Observando esse padrão, percebemos que pode ser traduzido para a linguagem matemática.

O que esse artigo vem mostrar são as funções matemáticas, nesse caso função do 1º grau e Progressão Aritmética (PA), que estão implícitas na confecção específica de uma peça apresentada.

* Secretaria de Estado da Educação do Maranhão. Rua das Figueiras, S/N, Jardim São Francisco. São Luis, Ma. Brasil.

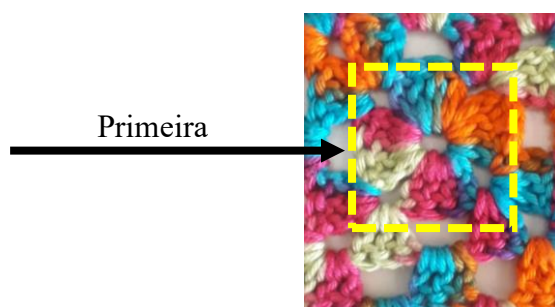
e-mail: sidneymendonca@gmail.com

METODOLOGIA

Para a confecção da peça de crochê, motivo do estudo desse artigo, foi utilizada agulha de tamanho 3.5 e Fio Amigurumi Círculo 125g - 9278. Inicialmente foi feito um cordão com 6 (seis) correntes e fechamos o círculo. Dentro do círculo, para fazer a primeira carreira foi feita a seguinte sequência (ver imagem 1):

- 1º) 6 correntes;
- 2º) 3 (três) pontos altos e duas correntes;
- 3º) 3 (três) pontos altos e duas correntes;
- 4º) 3 (três) pontos altos e duas correntes;
- 5º) 3 (três) pontos altos e duas correntes.

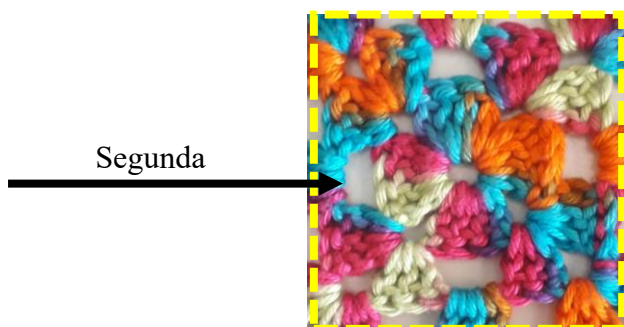
Imagem 01



Fonte: o autor

Para dar início a segunda carreira, é preciso fechar a primeira na terceira corrente do primeiro ponto alto de início do trabalho. Em seguida, fez-se ponto baixo até encontrar o primeiro espaço deixado por correntinhas da carreira anterior. Nesse espaço, é construído um bloco contendo três pontos altos, duas correntes e três pontos altos e duas correntes; no espaço subsequente, também deixado por correntinhas da carreira anterior, produziu-se um bloco de três pontos altos e duas correntes. Esse padrão foi seguido sucessivamente até chegar-se ao tamanho pretendido (ver imagem 02).

Imagem 02



Fonte: o autor

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Percebemos, ao observar e analisar o padrão ilustrado, a possibilidade de representá-lo na linguagem matemática. Com esse propósito, elencamos inicialmente alguns conceitos:

- a) Corrente é cada ponto do crochê.
- b) Ponto alto é a união de três correntes.
- c) Bloco é o conjunto formado por três pontos altos.

O padrão segue a seguinte descrição:

1ª carreira:

- Formado por 4 (quatro) blocos de três pontos altos cada.
- Construído com 20 correntes;

2ª carreira:

- Formado por 8 (quatro) blocos de três pontos altos cada.
- Construído com 40 correntes;

3ª carreira:

- Formado por 12 (quatro) blocos de três pontos altos cada.
- Construído com 60 correntes;

4ª carreira:

- Formado por 16 (quatro) blocos de três pontos altos cada.
- Construído com 80 correntes;

E assim sucessivamente.

Carreira	Correntes	Pontos altos
1ª	$C_1 = 8 + 12.3 = 8 + 36 = 44$	$P_1 = 4.3 = 12$
2ª	$C_2 = 16 + 24.3 = 88$	$P_2 = 8.3 = 24$
3ª	$C_3 = 24 + 36.3 = 132$	$P_3 = 12.3 = 36$
4ª	$C_4 = 32 + 48.3 = 176$	$P_4 = 16.3 = 48$
5ª	$C_5 = 40 + 60.3 = 220$	$P_5 = 20.3 = 60$
6	$C_6 = 48 + 72.3 = 264$	$P_6 = 24.3 = 72$
7	$C_7 = 56 + 84.3 = 308$	$P_7 = 28.3 = 84$
8	$C_8 = 64 + 96.3 = 352$	$P_8 = 32.3 = 96$
9	$C_9 = 72 + 108.3 = 396$	$P_9 = 36.3 = 108$
10	$C_{10} = 80 + 120.3 = 440$	$P_{10} = 40.3 = 120$
⋮	⋮	⋮
n	$C_n = 8.n + 36.n = 44.n$	$P_n = 12.n$

Logo, para calcular o total de correntes utilizaremos a fórmula:

$$C_n = 44n + 6^*$$

e,

para se calcular o total de pontos altos utilizaremos a fórmula:

$$P_n = 12n$$

Nota*: acrescente 6 correntes ao final porque usamos para fazer o círculo inicial.

Para se calcular o total de blocos, observamos o seguinte padrão:

1ª carreira: 4 blocos

2ª carreira: 8 blocos

3ª carreira: 12 blocos

Teremos então uma sequência (4, 8, 12, ...) que pode ser representada por uma

Progressão Aritmética, onde:

$$r = 4$$

$$a_1 = 4$$

Logo, substituindo na fórmula do termo geral, teremos:

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$$

$$a_n = 4 + (n - 1) \cdot 4$$

$$a_n = 4 + 4n - 4$$

$$a_n = 4n$$

Portanto, para saber quantos blocos teremos ao final da 6ª carreira, faremos:

$$n = 6$$

$$a_6 = 4 \cdot 6$$

$$a_6 = 24$$

Logo, na 6ª carreira teremos um total de 24 blocos.

Um outro detalhe que observamos é que dá para estimar a quantidade de linha de crochê que foi gasto na confecção desse modelo específico de tapete. Descobrimos que, para cada corrente é gasto, aproximadamente, 7 mm de fio. Como esse trabalho ficou com 25 carreiras, vem:

Cálculo da quantidade de fios gastos (F_G):

Dados: $C_{25} = ?$, $n = 25$

Primeiramente, precisamos descobrir a quantidade de correntes para a 25ª carreira, logo:

$$C_n = 44n + 6 = 44.25 + 6 = 1100 + 6 = 1106$$

Logo, o total de correntes é 1106.

Sabendo que cada corrente possui, aproximadamente, 7 mm, segue:

$$F_G = C_{25} \cdot 7 = 1106 \cdot 7 = 7742$$

Portanto, para fazer as 25 carreiras será necessário 7,742 m.

CONCLUSÃO

Como disse Pítágoras (séc XI a.C.): “tudo é número”. Há controvérsias nessa frase, mas não vem ao caso tratarmos dessa discussão nesse artigo.

Esperamos ajudar os(as) artesãos a otimizar o trabalho, uma vez que usamos uma linguagem simples e cálculos também simples para mostrar que eles aplicam a matemática sem se dar conta.

Esse trabalho é mais uma contribuição para o entendimento de função e de Progressão aritmética para os estudantes, mostrando que a matemática está em todos os lugares e que ela não é algo isolado, abstrato e sem conexão com o mundo que vivemos.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus. Em segundo lugar a minha esposa Consuelo Veras Bezerra e meu irmão Sandoval Lopes Mendonça Filho.

Em seguida, aos amigos matemáticos e professores Magda Lúcia Correa Guimarães, José Sóstenes dos Santos Costa, Fabiano Brito Duailibe, Beatriz Sousa de Araújo e Edvilson Silva pela ajuda e pelo companheirismo dedicado desde a década de 1990.

E a todos as pessoas que contribuíram de forma indireta na construção desse documento.

REFERÊNCIAS

DANTE, Liz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. 2. Ed. São Paulo: Ática, 2013.

IEZZE, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar, 4: sequências, matrizes, determinantes e sistemas. 8. Ed. São Paulo: Atual, 2013.

INA CROCHE MANIA. **Cropped Square de crochê motivos (cropped de sobras de fios) PP,P,M,G e GG.** Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cHdbSVG95ow&t=9s>. Acesso em abr. 2022.

HARDING, Sally. Crochê passo a passo. Mais de 200 técnicas essenciais para iniciantes. Publifolha, s.l., 2013.

PONTOS E PEÇAS MARLY THIBES. **Granny square puzzle crochê / quadradinhos de croche quebra cabeça Marly Thibes.** Youtube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=C_zE47269Dc. Acesso em mai. 2022.

SINAGUGLIA, Sara. Crochê: Delicados Projetos Ilustrados Passo a Passo - Coleção Ateliê Criativo. S.l., 2015.