

ESTUDANDO A FOTOGRAFIA POR UMA ABORDAGEM ETNOMATEMÁTICA

LUCIANE BICHET LUZ¹; AMANDA PRANKE²

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS- lbichet615@hotmail.com

² UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS- amandapranke@ymail.com

Resumo

Esta pesquisa busca relacionar a Matemática e a Fotografia, com uma abordagem Etnomatemática. O “fazer matemático” é diversificado em inúmeros meios do cotidiano das pessoas, no caso estudado especificamente o profissional da Fotografia. A pesquisa foi direcionada para o desenvolvimento de aplicações de conteúdos matemáticos para alunos do ensino médio. Obtivemos dados coletados em entrevista, com Repórter Fotográfico que trabalha há 16 anos na profissão de fotojornalismo. Além da entrevista, fizemos uma análise de conteúdo de livros que abordam a Fotografia com um olhar Matemático. Nosso objetivo foi desenvolver atividades com os conteúdos de Matemática. Observamos a relação interdisciplinar da Física, da História e da Química que estão presentes no tema pesquisado A Técnica Fotográfica, portanto, pode ser uma ferramenta utilizada para a aprendizagem de alguns conteúdos no ensino médio, com aplicações bastante interessantes.

Palavras Chave: Fotografia. Etnomatemática. Aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

A Fotografia não teve um único inventor. Ela é uma síntese de várias observações e inventos em momentos distintos. A primeira descoberta importante para a Fotografia foi a “câmara obscura”. No século XIV já se aconselhava o uso da câmara escura como auxílio ao desenho e a pintura.

O presente trabalho propõe estabelecer uma relação entre a Matemática e a Fotografia. Busca compreender como a Etnomatemática pode ser trabalhada na técnica fotográfica. De um modo amplo e científico, podemos estudar a Matemática utilizada no uso dos equipamentos fotográficos, sendo esta a intenção desta pesquisa.

O “fazer matemático” é diversificado em inúmeros meios do cotidiano das pessoas, no caso estudado especificamente o profissional da Fotografia. Faz-se necessária uma abordagem Etnomatemática para melhor compreendermos essa relação, ou seja a Matemática que está por traz desse processo. Segundo Borba (1993, p.43) “a Etnomatemática pode ser vista como um campo de conhecimento intrinsecamente ligado a grupos culturais e a seus

interesses, sendo expressa por uma (etno) linguagem também ligada à cultura do grupo”.

A Etnomatemática, de modo geral, é uma maneira que cada grupo ou indivíduo tem de operacionalizar a Matemática (um método individual ou coletivo), o qual nos possibilita analisar cada grupo e o seu modo de fazer Matemática, observando e respeitando aspectos culturais e sociais onde esta é praticada.

2.METODOLOGIA

A pesquisa foi direcionada para o desenvolvimento de aplicações de conteúdos matemáticos para alunos de ensino médio. Com dados coletados em entrevista, com Repórter Fotográfico que trabalha há 16 anos na profissão de fotojornalismo, cujo conhecimento na área em que atua é técnico e prático, com graduação em História e especialização em Memória e Fotografia. Foram conversas informais, o objetivo foi exposto e aceito sem objeções.

Além da entrevista, fizemos uma análise de conteúdo dos seguintes livros: A Fotografia é a Sua Linguagem, de Ivan Lima (1988), e Equipamento Fotográfico Teoria e Prática, de Thales Trigo (2005).

3.RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao pesquisarmos a Fotografia, verificamos que existe uma ampla utilização de Matemática juntamente com a Física. Analisamos, inicialmente, as respostas das três perguntas feitas ao fotógrafo, que são as seguintes:

- 1.O que fotografa profissionalmente?
2. De que forma usa a Matemática no seu trabalho?
- 3.É possível identificar algum conteúdo de Matemática aprendido no Ensino Médio utilizado na Fotografia?

A partir das respostas, abordamos dois aspectos, que segundo o fotógrafo, são essenciais para fotografar:

*Enquadramento e proporção;

*Luz;

3.1 Enquadramento e proporção

Segundo Lima (1988), a Matemática é que dá bases para a composição do espaço, que são as seguintes: 1:2, 1:3, 3:5, 5:8, 8:13 etc. Podemos com esses dados analisar o retângulo áureo e as proporções.

Chama-se *retângulo áureo* qualquer retângulo $ABCD$ (Figura1) com a seguinte propriedade:

se dele suprimirmos um quadrado, como $Aefd$, o retângulo restante, $EBCF$, será semelhante ao retângulo original.

Segundo a sequência de Fibonacci, temos que: os números seguintes são sempre a soma dos dois números anteriores. Portanto, depois de 0 e 1, vêm 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...

Ao transformar esses números em quadrados e dispô-los de maneira geométrica, é possível traçar uma espiral perfeita, que também aparece em diversos organismos vivos. Os termos da sequência também estabelecem a chamada “proporção áurea”, muito usada na arte, na arquitetura e no design por ser considerada agradável aos olhos.

3.2 A Luz

Para o fotógrafo, a luz tem fundamental importância, pois pode deparar-se com diferentes situações de luz. Pois fotografa em todos os tipos de ambientes, portanto ele conta com o auxílio do *flash*.

O *flash* eletrônico, é provavelmente, o mais importante equipamento de iluminação artificial. Quando utiliza o *flash*, o fotógrafo precisa saber o número-guia (NG), que permite avaliar a abertura que deve ser utilizada para fotografar corretamente uma cena iluminada com determinado tipo de *flash* eletrônico. Obtem-se o NG com o produto entre a distância, em metros, do *flash* e o objeto iluminado pela abertura f (também designada por A) necessária para essa distância. Como a abertura vai depender da sensibilidade do filme, o valor adotado é ISO 100.

Assim:

$$NG = D \times A$$

onde:

NG = número-guia;

D = distância entre o *flash* e o objeto iluminado;

A = abertura utilizada.

4. CONCLUSÕES

O presente trabalho, foi uma análise sobre a relação entre a Matemática e a Fotografia. Realizamos uma abordagem sobre vários aspectos, entre eles estão: o histórico, o físico e o matemático. A Etnomatemática foi o conceito que fundamentou a realização deste trabalho. A relação das disciplinas, em que a Fotografia pode ser utilizada como ferramenta de ensino é muito ampla. No ensino médio esse tema pode ser utilizado com exemplos práticos, que vão estimular os alunos, facilitando assim sua aprendizagem.

5. REFERÊNCIAS

- BORBA, C. Marcelo. A educação matemática em revista – **SBEM**, Nº 1 -2º sem. 1993.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, p. 99-120, 2005.
- LIMA, Ivan. **A Fotografia é a Sua Linguagem**. Rio de Janeiro, 2ª edição, Espaço e Tempo, 1988
- LUCKESI, Cipriano. **Fazer Universidade**: Uma proposta metodológica. São Paulo 6ª edição, Cortez, 1991.
- TRIGO, Thales. **Equipamento Fotográfico**: Teoria e Prática. São paulo, 3ª edição Senac, 2005.
- <<http://www.br.kodak.com/BR/pt/index.shtml>> Acesso em 18 Mar. 2009.
- <<http://www.jcnet.com.br/Ciencias/2012/04/a-beleza-e-matematica-e-divina.html>> Acesso em: 18 Fev. 2013.
- <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/o-que-e-a-sequencia-de-fibonacci>> Acesso em: 20 Fev. 2013.