



A HISTÓRIA DOS NÚMEROS: O Processo De Evolução Dos Números À Partir De Sistemas De Contagens.

Aminadabe Héber Da Silva¹

Debora Karyna Dos Santos Araújo Bernardino Da Silva²

Islayne Aparecida Da Silva³

Larissa Cristina Da Silva⁴

RESUMO

Ao longo de toda a história do homem sobre a terra, ele sempre teve a curiosidade e o interesse de descobrir o novo e buscar cada vez mais conhecimentos de como as coisas acontecem em cada fenômeno da natureza. Por esta característica inerente ao ser humano de querer viver em constante evolução, grandes inventos e descobertas surgiram no decorrer dos séculos. Dentre as maiores e mais importantes descobertas e invenções feitas pelo homem, as formas de contagem e escritas dos números possibilitou a evolução da ciência até chegarmos aos modelos que temos hoje. Buscamos a partir da vivência de um minicurso, relatar como se deu o processo de formação de cada conjunto numérico, a partir da história da descoberta/invenção das representações numéricas. Veremos ainda como se deu o processo evolutivo dos diversos métodos contagens, que possibilitou a criação de algarismos aos quais deram origem aos sistemas de representação dos valores numéricos utilizados nos dias atuais que facilitam a comunicação no nosso dia a dia, o que é de fundamental importância e relevância, um licenciando em Matemática saber as origens de seu objeto de estudo.

Palavras-chave: História. Evolução. Invenção. Números.

¹ Universidade Federal De Pernambuco – CAA, aminadabe.silva@ufpe.br.

² Universidade Federal De Pernambuco – CAA, debora.kj@hotmail.com.

³ Universidade Federal De Pernambuco – CAA, islaynelayne@hotmail.com.

⁴ Universidade Federal De Pernambuco – CAA, larissalira.s@hotmail.com.



1 INTRODUÇÃO

Quando estudamos a matemática, poucas vezes nos preocupamos com seu contexto histórico ou até nos perguntamos: “Como surgiram os números?”. Talvez por ser uma invenção que está tão arraigada no ser humano, e em praticamente todas as suas atividades diárias (atividades essas, que vão desde um simples olhar ao relógio até os casos em que a matemática é utilizada como objeto de estudo científico), tenhamos o seu conhecimento como sendo algo inerente à raça humana. E isso ocorre, devido ao fato de que desde cedo já aprendemos a lidar com esse tão grandioso invento, fazendo os seus conceitos parecer ser naturais para nós. Mas na verdade não é bem assim. Para chegar ao modelo de algarismos que conhecemos e utilizamos com tanta facilidade nos dias atuais, houve processos que duraram milhares de séculos.

Assim como todas as invenções e descobertas realizadas ao longo da trajetória da humanidade sobre a terra, os números – algarismos (representações numéricas); conjuntos numéricos e métodos de contagem – possuem uma história de evolução ao longo dos séculos até chegar aos modelos que conhecemos hoje.

Conhecer a história dos números é muito importante e que deve ser levado em consideração quando se estuda matemática, pois um dos maiores acontecimentos da história de todas as ciências, foi o “invento” dos números (criação de uma forma de representar valores) que veio facilitar exponencialmente o estudo de diversas áreas do conhecimento.

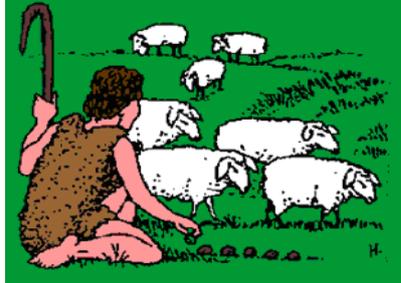
2 DESENVOLVIMENTO

É impossível imaginar a Matemática ou até mesmo uma operação qualquer sem que exista os algarismos para representar quantidades e assim nos permitirem efetuar uma operação e/ou representar uma quantidade. Pois bem, diferente dos dias atuais, nos primórdios, o homem para quantificar o que possuía tinha uma enorme dificuldade para representar a quantidade de unidades. É comum vermos em livros de história, por exemplo, a imagem de um pastor contando ovelhas através de pedrinhas (uma pedra, uma ovelha; duas pedras duas ovelhas e assim sucessivamente), sistemas de contagens como esses (que mais dificultavam do que auxiliavam), era bastante comum durante a pré-história, existiam diversos métodos (a maioria



deles pouco sabido), para poder quantificar objetos era utilizado um artefato que servia para o representar. Vejamos na imagem da figura 1 esse tipo de representação.

Figura 1: Representação de contagem



Fonte: Blog Estudos Matemática.ⁱ

2.1 Métodos/Técnicas De Contagem

Apenas de modo ilustrativo, se um coelho fosse representado por uma pedrinha, um elefante deveria ser representado por um paralelepípedo. Dentre as inúmeras coisas que eram extremamente difíceis de quantificar, uma delas era a contagem dos dias. Sem que existisse algarismo para representar cada dia, uma das formas que civilizações antigas utilizavam para tal era a contagem utilizando cipó e ossos, onde cada laço no osso representava um dia passado. Em 1937, arqueólogos descobriram na Europa um osso de lobo datado de cerca de 30.000 a.C. contendo uma série de "risquinhos", podendo indicar que sejam indícios de alguma contagem (IMENES, LELLIS, 199, p. 8).

Figura 2: Representação de contagem



Fonte: Matfistec.ⁱⁱ

⁵Como não se existia uma padronização de representação numérica, era extremamente difícil interpretar a ideia e a lógica. Cada tribo, cada civilização, cada povo, possuía seu método único e característico de representar os números. Existiam povos que contavam utilizando os

⁵



membros do corpo para representar valores, onde cada parte do corpo possuía valor específico: O corpo humano: origem da aritmética (técnica corporal utilizada pelos papua da Nova Guiné. (IFRAH, 2007 p. 33). Contagens que utilizavam escaravelhos: Conhecemos, do mesmo modo, uma "ortografia" consignada nas inscrições pictóricas do Egito dos faraós. Ela consistia em repetir três vezes um mesmo hieróglifo (ou ainda em acrescentar três pequenos traços verticais à imagem correspondente). (IFRAH, 2007 p. 17); outras utilizavam riscos nas paredes. Enfim, esses eram sistemas de contagens imensamente trabalhosos e que serviam apenas para expressar quantidades.

Figura 3: Sistema de numeração Egípcio antigo, o Hieroglífico.

Símbolo egípcio	descrição	nosso número
	bastão	1
∩	calcanhar	10
⊙	rolo de corda	100
⊗	flor de lótus	1000
☞	dedo apontando	10000
🐟	peixe	100000
♁	homem	1000000

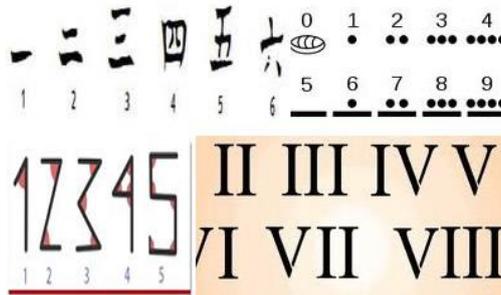
Fonte: Blog Mundo e Educação.ⁱⁱⁱ

2.2 Representação Numérica

Com o passar dos séculos, e as expansões territoriais crescendo cada dia mais, e cada tribo e nação possuindo sua linguagem específica, surgiu a necessidade de criação de um sistema de escrita que fosse padronizado e utilizado no mundo inteiro. Foi quando começou a surgir os sistemas de numeração, tais como o sistema de numeração romana, o sistema de numeração indo-arábico (utilizando universalmente nos dias atuais), e assim por diante. O sistema Indo-arábico, trata-se de um sistema representativo dos algarismos criado pelos Hindus, e adotado; aperfeiçoado e divulgado pelos Árabes à toda Europa ocidental e posteriormente ao mundo.



Figura 4: Diferentes sistemas de numeração.



Fonte: Blog Mundo e Educação.^{iv}

A ideia de se possuir algarismos que pudessem ser escritos e quantificar objetos sem que precisasse estar juntando pedrinhas. Por esse motivo, inicialmente esses sistemas não utilizavam representação simbólica do valor 0 (zero), pois não tinha sentido quantificar nenhum objeto.

Os conjuntos numéricos não surgiram todos ao mesmo tempo, surgiram gradativamente e de acordo com a necessidade de se expressar uma determinada situação vivida. Primeiro surgiram os números naturais. Após isso, com a evolução do comércio, passou a se ter a necessidade de se ter um algarismo que expressasse a ausência de quantidades de determinado objeto. Esse era o conjunto dos números naturais (com o zero). Vejamos a representação dos números e seus respectivos conjuntos.

Com essa constante evolução comercial, passou então a existir a necessidade de se expressar a quantidade de dívidas que alguém possuía, foi quando surgiu uma representação para os valores negativos, e com isso, o conjunto dos números Inteiros. Deste modo, para cada necessidade que se encontrava, surgia uma nova forma de contagem e posteriormente a criação de seu conjunto.

2.3 Metodologia

Este trabalho, tem por principal objetivo proporcionar aos educadores e futuros educadores das ciências exatas e da matemática, saber sobre a história de uma das maiores invenções de todos os tempos, sua evolução e propriedades de alguns dos inúmeros sistemas de numeração e contagem que culminaram nos sistemas de contagem e algarismos que conhecemos atualmente (sistema indo-arábico), sendo alguns deles:

- Técnicas de contagens (Contagem corporal – utilizada pelos Papuas da Nova Guiné; Contagem com pedras; Contagem com ossos)



- Sistemas de representação numérica (Maia; Egípcio antigo (Hieroglífico); Hindu; Romano);
- Instrumentos de contagem (Ábaco; Quipu – Inca; Chimu – utilizado por Índios do Peru e Bolívia).

Esta atividade será realizada na forma de aula expositiva, onde abordaremos os conteúdos previamente escolhidos de forma participativa. Para isto utilizaremos Datashow, PowerPoint e mídias de som, tendo esta exposição oral duração de aproximadamente 2 (duas) horas. Ao final, avaliaremos os conteúdos absorvidos pelos ouvintes, através de perguntas relacionadas ao assunto abordado.

3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EVES, Howard. **INTRODUÇÃO À HISTÓRIA DA MATEMÁTICA**. 3ª Edição. UNICAMP, São Paulo, 2002.

IFRAH, Georges. **OS NÚMEROS: a história de uma grande invenção**. 4ª Edição. São Paulo: Editora Globo 2007.

IMENES, Luiz Márcio; LELLIS, Marcelo. **OS NÚMEROS NA HISTÓRIA DA CIVILIZAÇÃO**. São Paulo: Scipione, 1999.

ⁱ Disponível em: <<http://estudosmatematica.blogspot.com.br/2007/09/como-surgiu-noo-de-nmero.html>> Acesso em Maio de 2017.

ⁱⁱ Disponível em: <<http://www.matfistec.info/2015/07/a-historia-dos-algarismos.html>> Acesso em Maio de 2017.

ⁱⁱⁱ Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/sistema-numeracao-egipcios.html>> Acesso em Maio de 2017.

^{iv} Disponível Em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/sistema-numeracao.html>> Acesso em Maio de 2017.