

# Lógica, Apenas Lógica

Renan Aparecido Stuchi\*

2019, v-1.0.0

## Resumo

Neste artigo pretende-se introduzir uma teoria a respeito da origem de tudo. O objetivo inicial é responder se existe algo ao invés de nada. Essa pergunta vem incomodando a filosofia e a ciência até os dias de hoje. A resposta a essa pergunta está na compreensão de que a lógica em sua essência remete ao nada, que NÃO É, ou seja, nega a si mesmo (nega ser). A negação de si gera expansões binomiais, no qual suas amostras combinadas em cada passo dessa expansão se aproximam da distribuição normal e se aproximam do centro dessa distribuição infinitamente, o que configura o teorema central do limite. Os passos da expansão binomial regidos pela probabilidade descrita no teorema central do limite compreendem a consciência e tornam visíveis o que é e o porquê de seus aspectos mais perceptíveis: infinito, tempo, espaço, gravidade, matéria escura, energia escura e buraco negro. Como essência da expansão binomial, do teorema central do limite e da consciência e seus aspectos tem-se a lógica em sua dualidade, que por um lado NÃO É e por outro É ilógica, imutável e inexistente, uma vez que a existência está em tudo aquilo que NÃO É.

**Palavras-chaves:** lógica. nada. tudo. binômio. expansão binomial. teorema central do limite. consciência. infinito. tempo. espaço. gravidade. matéria escura. energia escura. buraco negro.

## Abstract

This article aims to introduce the theory about the origin of everything. The initial goal is to answer if there is something instead of nothing. This question has been bothering philosophy and science to this day. The answer to this question lies in understanding that logic in its essence refers to nothing, which IS NOT, that is, denies itself (denies being). Self-denial generates binomial expansions, in which their combined samples at each step of this expansion approach the normal distribution and approach the center of this distribution infinitely, which configures the central limit theorem. The steps of binomial expansion governed by the probability described in the central limit theorem comprise consciousness and make visible what it is and why its most noticeable aspects are: infinity, time, space, gravity, dark matter, dark energy, and black hole. The essence of binomial expansion, the central limit theorem and consciousness and its aspects is logic in its duality, which on the one hand IS NOT and on the other hand IS illogical, unchanging and non-existent, since existence is in all that IS NOT.

**Keywords:** logic. nothing. all. binomial. binomial expansion. central limit theorem. consciousness. infinite. time. space. gravity. dark matter. dark energy. black hole.

---

\*E-mail: [ren.stuchi@gmail.com](mailto:ren.stuchi@gmail.com) | GitHub: <https://github.com/RenStu/logic>

## Introdução

O raciocínio deste texto surgiu como resposta a pergunta mais essencial que a filosofia pode formular e que a ciência até então não foi capaz de responder plenamente, que é se existe algo ao invés de nada ou porque existe algo ao invés de nada? Essa pergunta foi feita pela primeira vez pelo filósofo Gottfried Wilhelm Leibniz em uma carta de 1697 e é frequentemente descrita como a maior questão filosófica ([LEIBNIZ, 1697](#)).

A resposta a essa pergunta vem da resposta do que é a lógica. Ao explorar o que a lógica é e o que ela NÃO É, deu origem a uma teoria a respeito da origem de tudo, de todas as coisas. A lógica em sua essência remete ao nada, que NÃO É, ou seja, nega a si (nega ser). A negação de si gera expansões binomiais, no qual suas amostras combinadas em cada passo dessa expansão se aproximam da distribuição normal e se aproximam do centro dessa distribuição infinitamente, o que configura o teorema central do limite. A compreensão destes dois conceitos matemáticos, expansão binomial e teorema central do limite, são essenciais para entendimento dessa teoria.

Os passos da expansão binomial, originados da negação lógica a si, regidos pela probabilidade descrita no teorema central do limite compreendem a consciência e tornam visíveis o que é e o porquê de seus aspectos mais perceptíveis: infinito, tempo, espaço, gravidade, matéria escura, energia escura e buraco negro. Ao responder a pergunta essencial deste estudo também é possível responder as principais questões da ciência, o que é e o porquê é a consciência e seus aspectos, pois são provenientes de um mesmo aspecto lógico.

A lógica NÃO SER é consonante com o NADA, pois se a lógica NÃO É ela também É seu contrário, ou seja, ilógica e imutável. Nessa dualidade, tem-se a existência fundamentada pela lógica que "nega a si", enquanto, por outro lado É ilógica, imutável e inexistente. O texto está disposto na seguinte hierarquia:

1. Lógica
  - 1.1. Expansão binomial
  - 1.2. Teorema central do limite
  - 1.3. Consciência
    - 1.3.1. Infinito
    - 1.3.2. Tempo
    - 1.3.3. Espaço
    - 1.3.4. Gravidade
    - 1.3.5. Matéria escura e energia escura
    - 1.3.6. Antimatéria
    - 1.3.7. Buraco negro
    - 1.3.8. Coexistência inferida

Primeiro é definido o que é a lógica e principalmente o que ela NÃO É, assim é apresentado sua consonância ao nada. Depois é descrito como essa lógica primordial, essência de qualquer lógica, se desenvolve gerando novas lógicas por meio de sua expansão binomial. Em seguida é observado que as amostras combinadas em cada passo dessa expansão são regidas pela probabilidade descrita no teorema central do limite o qual da origem ao que a consciência. A negação da nada a si gera as expansões binomiais que são regidas pela probabilidade descrita no teorema central do limite (consciência) é o aspecto lógico responsável em dizer o porquê e o que é o infinito, o tempo, o espaço, a gravidade, a matéria escura, a energia escura e o buraco negro, inicialmente.

# 1 Lógica

Segundo o dicionário online de Português Dicio([LÓGICA...](#), [Porto: 7Graus, 2018](#)), a palavra lógica se refere a:

1. Modo de raciocinar coerente que expressa uma relação de causa e consequência;
2. Maneira coerente através da qual os  fatos ou situações se encadeiam.

A palavra lógica expressa uma relação de causa e consequência ou fatos encadeados. Pode-se distinguir como essência dessas duas definições o movimento, a mudança, a transição. A palavra lógica, em sua essência, se encaixa perfeitamente na definição do NADA - NÃO SER. A lógica NÃO SER é consonante com o NADA, pois se a lógica NÃO É ela também É seu contrário, ou seja, ilógica e imutável. Nessa dualidade, tem-se a existência fundamentada pela lógica que "nega a si", enquanto, por outro lado É ilógica, imutável e inexistente. A expressão "negação de si" refere-se à negação do SER - NÃO SER.

A lógica está centrada na mudança e a mudança está centrada naquilo que NÃO É, uma vez que aquilo que É não pode deixar de SER. A mudança demanda que, em algum momento, algo DEIXE DE SER o que fora a se transformar. Em [Porfírio \(2019b\)](#), Parmênides o filósofo da unidade e da identidade do SER, diz que a contínua mudança é a principal característica do não ser. Para Parmênides o SER é uno, eterno, não gerado e imutável.

A lógica SER ilógica não a impede de NÃO SER. Na dualidade SER e NÃO SER, o SER limita e define o NÃO SER *ad infinitum*. É possível se aproximar da definição do SER enumerando e definindo infinitamente tudo o que ele NÃO É.

Figura 1: Analogia da lógica primordial



Reta utilizada para representar e validar o conceito da lógica primordial.

Com base na Figura 1 pode-se extrair as seguintes observações em relação aos pontos **0**, **1** e o **intervalo** entre eles:

**Ponto 1 -  $[1,1]$**  É ilógico, pois é a totalidade não fracionada da reta.

**Ponto 0 -  $[0,0]$**  É ilógico, pois é um ponto nulo incapaz de negar a si, dado que toda lógica ou sublógica (fração lógica) deve se manter negado a si, uma que essa é a premissa básica da lógica. A lógica NÃO É em sua essência, primordialmente.

**Intervalo -  $[0,1[ \times ]0,1]$**  A lógica é possível apenas na representação das frações ou intervalos dos pontos **0** e **1**. Uma fração da reta nega ser a reta, pois é apenas uma parte dela. Os subintervalos são hábeis a negar a si infinitamente, garantindo a premissa primordial da lógica e suas sublógicas, negar a si.

Figura 2: Primeiro momento lógico



Reta fracionada em dois intervalos representando o primeiro momento lógico.

Na Figura 2 a união do traço à reta é a representação de uma divisão lógica, pois é da negação da lógica em SER que surgiu esses dois intervalos lógicos ou duas sub-lógicas. O segmento em azul representa a negação da lógica em SER o todo ilógico nesse primeiro momento. As duas frações geradas pela negação lógica negam SER a reta, pois são apenas intervalos delas e são capazes de negar a si infinitamente, garantindo a premissa primordial da lógica NÃO SER.

### 1.1 Expansão binomial

A lógica primordial (negação de si) cria expansões binomiais infinitas. O primeiro momento lógico é o início de uma dessas expansões, porém existem infinitas possibilidades de negação do primeiro momento lógico, o que revela as infinitas expansões binomiais. Uma expansão binomial é análoga a um universo. É importante observar que o primeiro momento lógico negar SER ilógico não transforma o ilógico em lógico, negar não é transformar. É essa dualidade da lógica (SER ilógica e NÃO SER lógica) que garante as infinitas expansões binomiais, uma vez que o ilógico é imutável e por isso pode ser negado infinitamente.

"Em nossos dias vemos a expansão binomial de uma forma limpa e prática, sendo considerada um dos desenvolvimentos mais lindos e elegantes da matemática, vista com simplicidade em todos os níveis de ensino e pesquisa."(TOGNATO II, 2013).

$$(x + a)^n = \sum_{p=0}^n \binom{n}{p} a^p x^{n-p}$$

Figura 3: Momentos lógicos iniciais



Exemplo dos três primeiros momentos de uma expansão.

Com base na Figura 3 pode-se extrair as seguintes observações em relação ao primeiro, segundo e terceiro momentos lógicos:

**Primeiro momento lógico** A negação da lógica primordial a si, a subdivide em duas unidades, que somadas são o todo ilógico. Apesar dessas partes terem proporções diferentes, elas exprimem as mesmas quantidades de pontos ou possibilidades de mudança, uma vez que são representações da lógica primordial, que ad infinitum. A parte fracionada em azul representa a proporção da negação lógica em relação à sua unidade.

**Segundo momento lógico** É gerado pela negação das duas sub-lógicas primordiais, fracionadas no primeiro momento lógico. Na impossibilidade dessas frações lógicas do primeiro momento lógico continuar negando a si, faria com que elas fossem incapazes de negar suas unidades que formam o todo, ou seja, seriam incapazes de negar as duas unidades e por consequência o todo que é formado precisamente por elas, o que faria da lógica apenas ilógica, uma unicidade. As partes fracionadas em azul representam a proporção da negação lógica em relação à sua respectiva unidade.

**Terceiro momento lógico** Decorre da negação do segundo momento lógico, assim como o segundo momento lógico decorre da negação do primeiro e assim por diante.

A cada negação ou subnegação da lógica primordial, seus novos valores são influenciados pelos valores adjacentes do momento lógico anterior. Na figura 4, a lógica primordial nega a si gerando o primeiro momento lógico com o valor  $[0,2]$ . No segundo momento lógico, suas subdivisões estão contidas no limite imposto pelo valor do primeiro momento lógico. Os pontos do terceiro momento lógico, por exemplo, sofrem as imposições dos valores do segundo momento lógico que por sua vez sofrem a imposição do primeiro. Os valores de momentos lógicos descendentes sofrem imposições acumulativas dos valores dos momentos lógicos anteriores. À imposição de um valor em seus dois valores imediatamente descendentes denominou-se sincronismo lógico. Isso é o que pode ser visto no triângulo de pascal.

Figura 4: Imposição da expansão binomial



Imposição acumulativa aos momentos lógicos descendentes.

No triângulo de pascal, Figura 5a, cada número é os dois números acima mais próximos somados. Esse número representa quantos diferentes possíveis caminhos levam até ele. Por exemplo, o número  $[4]$ , na Figura 5a, representa os quatro diferentes caminhos que levam até ele. Um outro aspecto interessante do triângulo de pascal é a sequência de Fibonacci, Figura 5b (PIERCE, 2018b).

Figura 5: Características do triângulo de Pascal



Fonte: MathsIsFun, 2019.<sup>1</sup>

O NÃO SER da lógica primordial é análogo a uma constante abstrata, ou seja, suas infinitas negações e/ou subnegações transcendem o tempo. Todas essas infinitas negações acontecem no tempo zero. É como dividir algo já subdividido, ou seja, não há intervalo vazio na reta, ao dimensionar ou limitar um intervalo os intervalos adjacentes são dimensionados ou limitados simultânea e infinitamente. Ao observar simultaneamente as infinitas possibilidades de expansão binomial de um dado intervalo, o primeiro e mais geral por exemplo, com os dimensionamentos ou limitações simultâneas e infinitas de cada uma dessas expansões, tem-se um intervalo totalmente dimensionado ou limitado, análogo a uma constante. A incapacidade de a lógica negar a si por um intervalo entre suas negações faria a lógica SER ilógica. A lógica é como um algoritmo composto de apenas uma constante auto executada capaz de abstrair a reta, suas divisões e subdivisões, de forma atemporal e intangível. É a consciência que conduz a experiência do tempo, que nada mais é que do que a observação das mudanças de cada momento lógico de um determinado intervalo.

Algumas respostas podem deixar essa sequência simultânea (negação de si) mais clara:

**Todas as negações acontecem simultaneamente?** Sim, infinitas negações na ausência de tempo, ou tempo zero.

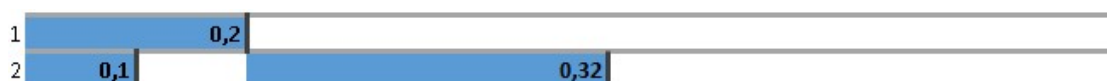
**Como ou porque essa simultaneidade acontece?** Acontecem em uma sequência de negações de si mesma, no tempo zero, onde em nenhum momento a lógica converte-se em SER, garantindo assim a premissa primordial da constante lógica, NÃO SER.

**O que é uma sequência simultânea?** É a negação de si (sequência) no tempo zero, ou seja, em nenhum momento a lógica passa a SER durante as infinitas negações (simultaneidade). Sequência simultânea é o sinônimo da constante lógica NÃO SER.

## 1.2 Teorema central do limite

O primeiro momento lógico divide e gera duas sub-lógicas que negam a si mesmas gerando novas subdivisões ou sub-lógicas que estão presentes no segundo momento lógico. Essa divisão e subdivisões são frações de uma lógica. Assim as sub-lógicas de um momento lógico subnegam o SER, porém unificadas ou somadas elas negam o SER. Assim, a soma dessas frações é a representação de uma unidade lógica. Os momentos lógicos são suas sub-lógicas que representam uma unidade lógica, como são as subunidades de espaço ou tempo (metros e centímetros ou minutos e segundos). Ao dividir uma laranja em duas partes exatas e entregar uma parte para cada pessoa, elas terão uma fração da laranja, mas se entregarmos as duas partes à mesma pessoa ela terá uma laranja em sua totalidade, não duas laranjas, ela terá duas frações da laranja que representa uma laranja.

Figura 6: Momentos lógicos subdivididos



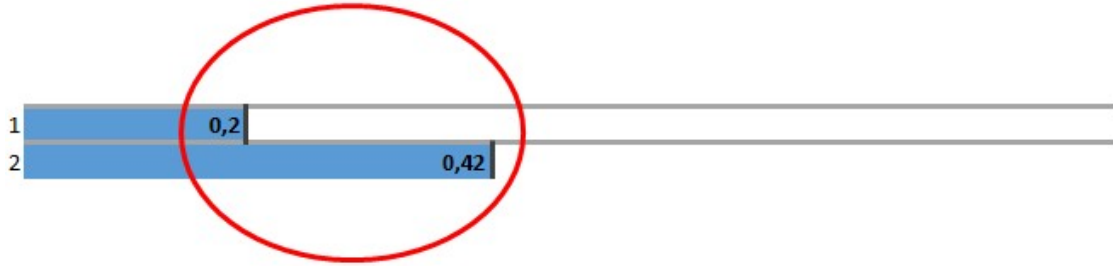
Exemplo dos dois primeiros momentos de uma expansão.

E na Figura 7 pode ser observada a representação do primeiro e segundo momentos lógicos como unidades lógicas. A partir de qualquer intervalo, as unidades lógicas de seu

<sup>1</sup> <[www.mathsisfun.com/pascal-triangle.html](http://www.mathsisfun.com/pascal-triangle.html)>

segundo momento lógico em diante são obtidas pela soma de suas sub-lógicas. Assim, a unidade do segundo momento lógico do exemplo mostrado na Figura 6, é a soma das subunidades  $[0,1+ 0,32]$ . No primeiro momento lógico a lógica em sua unidade nega a si, ou seja, nega SER. Nos demais momentos a união das sub-lógicas ou subdivisões é a representação dessa unidade que nega SER ilógica.

Figura 7: Momentos lógicos unificados

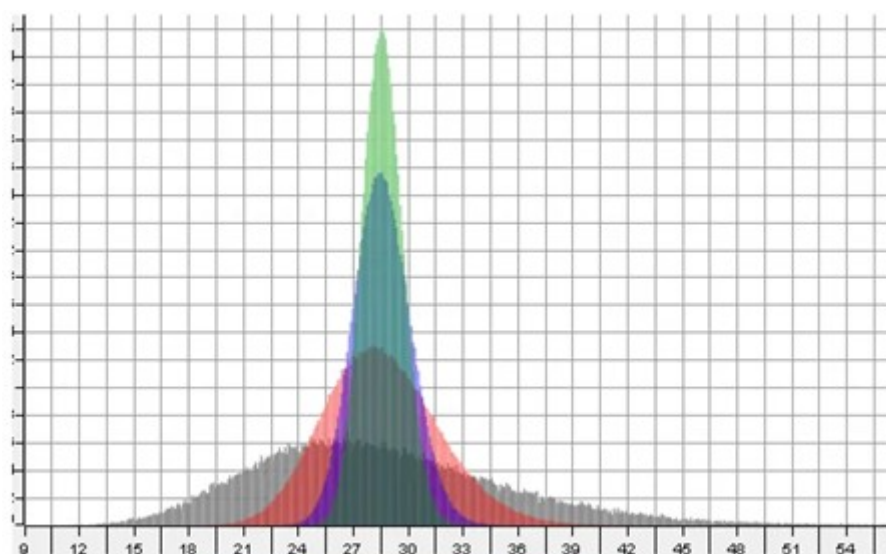


Exemplo dos dois primeiros momentos unificados de uma expansão.

A unificação dos momentos lógicos é a característica que corresponde ao eixo central do teorema central do limite. Esse teorema afirma que a distribuição amostral de uma população se aproxima de uma distribuição normal à medida que as quantidades das amostras aumentam, independente da forma da distribuição da população. Esse fato é especialmente verdadeiro para a quantidade de amostras acima de 30. Um simples teste que demonstra esse fato é o simples lançamento de dados não viciados. Quanto maior for o número de lançamento do dado, maior a probabilidade de o gráfico parecer com o gráfico da distribuição normal (GLEN, 2019). O Apêndice A explica o algoritmo `Distribution_PROB` com o intuito que clarificar a essência probabilística do teorema central do limite.

A Figura 8 ilustra o fundamento do Teorema central do limite quanto ao fato da aproximação do gráfico ao gráfico da distribuição normal e da aproximação da distribuição da população à mediana à medida que as amostras aumentam. No gráfico são distribuídas 500.000 amostras randomicamente em cada range amostral de ([5-vermelho], [20-azul] e [40-verde]), a cor cinza mostra os valores distorcidos da população (FROST, 2018).

Figura 8: Aproximação do gráfico à distribuição normal e aproximação da distribuição da população à mediana



500.000 amostras distribuídas randomicamente em cada range amostral de ([5-vermelho], [20-azul] e [40-verde]) (FROST, 2018)<sup>2</sup>.

Quanto maior o número de subunidades lógicas, quanto mais elas ocorrem, maior será o número de amostras dessa população. E acima de 30 amostras, facilmente alcançado pela lógica primordial que tende ao infinito, a tendência da população é se aproximar da distribuição normal e da média populacional infinitamente. A Figura 9 abaixo ilustra a representação de uma amostra no gráfico de expansão binomial usado neste estudo.

Figura 9: Amostra de uma população



Representação de uma amostra no gráfico de expansão binomial.

É importante notar, conforme Figura 10, que o equilíbrio probabilístico das variações nas faixas a direita e esquerda da mediana, causadas pela distribuição dos momentos lógicos com suas amostras unificadas, podem ilustrar a doutrina dos contrários de Heráclito de Éfeso (PORFÍRIO, 2019a).

<sup>2</sup> <[statisticsbyjim.com/basics/central-limit-theorem](https://statisticsbyjim.com/basics/central-limit-theorem)>



Figura 10: Equilíbrio probabilístico das amostras contrárias em relação à mediana



1000 momentos lógicos em 500500 amostras distribuídas randomicamente em um range amostral de 1 e 9.

Na Tabela 1 está a probabilidade da distribuição binomial entre 100 a 10000, consonante à amostras unificadas ou médias amostrais tratadas no teorema central do limite. Sua construção se deu com a fórmula da probabilidade binomial geral, que representa uma distribuição uniforme, por meio do algoritmo BinomialDistribuion\_PROB clarificado no Apêndice A (PIERCE, 2018a).

$$f(k; n, p) = \binom{n}{k} p^k (1 - p)^{n-k}$$

A distribuição binomial se comporta como o lançamento de moedas (cara ou coroa), mas poderia ser utilizado nesse estudo outras distribuições discretas, como o lançamento de dados não viciados, e as observações deste estudo continuariam as mesmas, pois o Teorema central do limite é independente da forma da distribuição da população (FROST, 2018).

Tabela 1: Probabilidade da distribuição binomial

Meta	Soma do Range	Range		Total de Amostras	Amostras do Range	% das Amostras do Range	Range de +/- 14% (28%) da Faixa Central
99,99%	99,994%	31	70	101	39	38%	72,87%
99,99%	99,992%	73	128	201	55	27%	71,11%
99,99%	99,991%	117	184	301	67	22%	72,73%
99,99%	99,990%	162	239	401	77	19%	70,62%
99,99%	99,991%	207	294	501	87	17%	73,64%
99,99%	99,991%	253	348	601	95	15%	72,96%
99,99%	99,991%	299	402	701	103	14%	72,69%
99,99%	99,990%	346	455	801	109	13%	72,69%
99,99%	99,991%	392	509	901	117	12%	72,86%
99,99%	99,991%	439	562	1001	123	12%	73,16%
99,99%	99,991%	486	615	1101	129	11%	73,54%
99,99%	99,991%	533	668	1201	135	11%	71,45%
99,99%	99,991%	580	721	1301	141	10%	72,06%
99,99%	99,990%	628	773	1401	145	10%	72,68%
99,99%	99,991%	675	826	1501	151	10%	73,31%
99,99%	99,990%	723	878	1601	155	9%	71,76%
99,99%	99,991%	770	931	1701	161	9%	72,49%
99,99%	99,990%	818	983	1801	165	9%	73,20%
99,99%	99,990%	866	1035	1901	169	8%	71,90%
99,99%	99,990%	914	1087	2001	173	8%	72,67%
99,99%	99,990%	1394	1607	3001	213	7%	71,86%
99,99%	99,991%	1877	2124	4001	247	6%	72,47%
99,99%	99,990%	2363	2638	5001	275	5%	72,38%
99,99%	99,990%	2850	3151	6001	301	5%	72,75%
99,99%	99,990%	3338	3663	7001	325	4%	72,32%
99,99%	99,990%	3827	4174	8001	347	4%	72,18%
99,99%	99,990%	4316	4685	9001	369	4%	72,23%
99,99%	99,990%	4806	5195	10001	389	3%	72,42%

Tabela gerada pelo algoritmo BinomialDistribuion\_PROB com a distribuição binomial de 100 a 10000. <sup>3</sup>

**Meta** Porcentagem das amostras observadas;

**Soma do Range** Porcentagem que o "**Range**" atingiu a "**Meta**", da mediana para as bordas, descentralizado; Porcentagem que o Range atingiu a Meta, da mediana para as bordas, descentralizado;

**Range** Range de amostras onde a "**Meta**" foi atingida do "**Total de Amostras**";

**Total de Amostras** Exibe o range total avaliado, no caso da primeira linha da tabela o valor 101 corresponde às possibilidades de 0 a 100, como se fossem lançadas 100 moedas (distribuição binomial) e somassem suas faces voltadas para cima, podendo ser 0 para as caras e 1 para as coroas. Essa soma é uma combinação de possibilidades não uma permutação, ou seja, na permutação [0 1] é uma possibilidade diferente de [1 0], na combinação essa é uma possibilidade, porém com duas probabilidades de ocorrência;

<sup>3</sup> O Apêndice A é dedicado a clarificar o algoritmo BinomialDistribuion\_PROB e validar o fórmula da probabilidade binomial geral usada por ele.

**Amostras do Range** Quantidade de amostras do "Range" do "Total de Amostras";

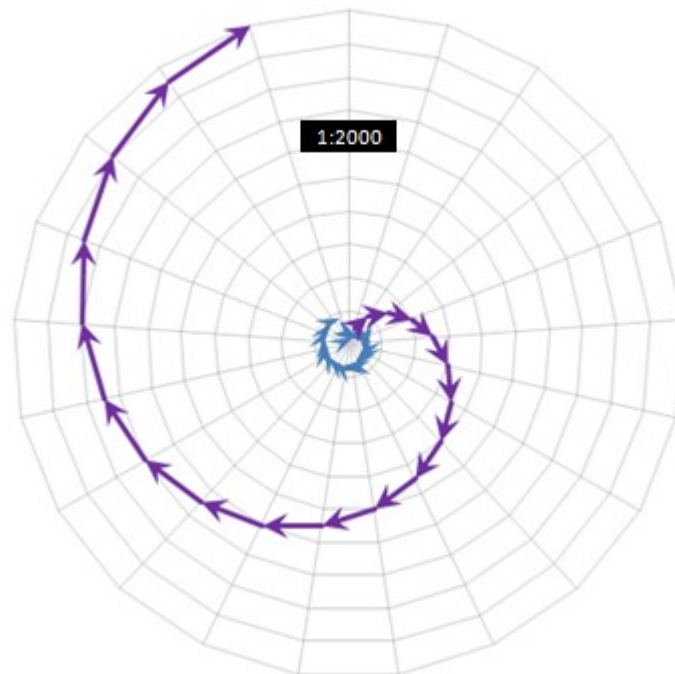
**Porcentagem das Amostras do Range** Porcentagem que o "Range" representa do "Total de Amostras";

**Range de +/- 14% (28%) da Mediana** Esse range é subconjunto do "Range", formado a partir da mediana somando 14% a direita e a esquerda, totalizando 28%. Esses 28% correspondem a aproximadamente 72% das amostras da população do Range, que correspondem a 99,99% da população total. O restante, que representam 72% "Range", correspondem a aproximadamente 28% das amostras. Isso condiz com o Princípio de Pareto também conhecido como a regra do 80/20, que também pode ser 70/30 ou 90/10, por exemplo (TOLEDO, 2014).

Pode-se observar que a medida as amostras aumentam, a porcentagem ocupada por 99,99% das amostras tende a diminuir "% das Amostras do Range", ainda que a quantidade dessas amostras que representam essa porcentagem tenda a aumentar "Amostras do Range".

A coluna de "Amostras do Range", setas azuis no gráfico da Figura 11 vão no sentido ao centro do gráfico, ou seja, apesar de aumentar a quantidade de amostras onde o range das 99,99% das probabilidades se encontram, a proporção que essas amostras assumem no "Total de Amostras"diminuem. As setas em roxo do gráfico representam a distribuição da coluna "Total de Amostras"da Tabela 1. Conforme os momentos lógicos aumentam mais próximos da mediana os 99,99% de suas amostras estarão e mais irrelevantes se tornam os intervalos lógicos mais afastados do centro, os que não fazem mais parte dos 99,99%.

Figura 11: Comparação do total de amostrar com 99,99%



As setas em roxo representam o total das amostras e as em azul os 99,99% <sup>4</sup>.

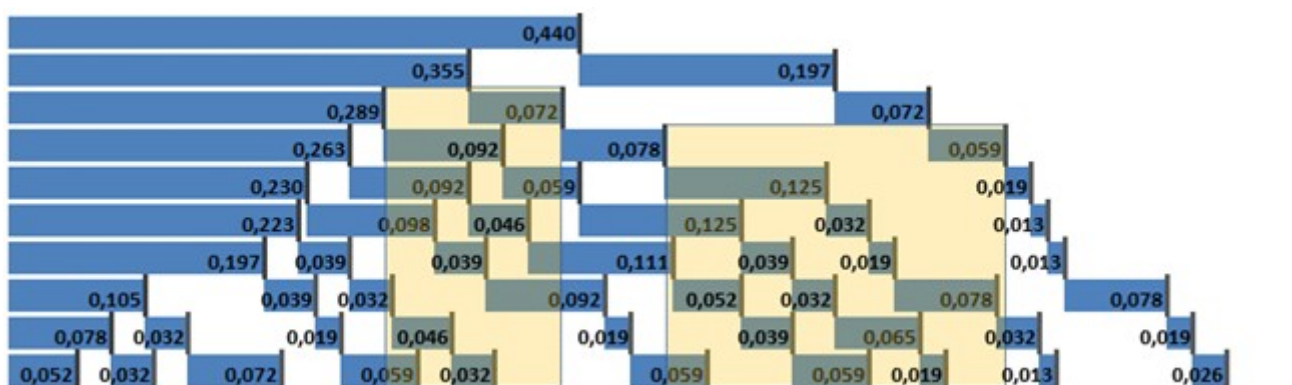
É importante notar na Tabela 1, que quanto mais próximos da mediana os 99,99% das amostras estão, mais amostras precisam adicionadas para que essas amostras do range ocupem uma proporção menor. Por exemplo, as três linhas que representam o “Total de Amostras” de 301, 401 e 501 precisaram de um incremento de 10 amostras “Amostras do Range” em cada linha para que a “ das Amostras do Range” viessem de 22% para 19% e 15% respectivamente, ou seja, a cada 10 amostras incrementas no range a proporção por ele ocupada caia 2%. Porém, ao observar as três linhas que representam o “Total de Amostras” de 7001, 8001 e 9001 que sofreram incremento de 22 amostras “Amostras do Range” em cada linha e ainda sim a “% das Amostras do Range” continua em 4%.

No endereço <https://www.mathsisfun.com/data/quincunx.html> existe uma ferramenta chamada Quincunx ou Galton Board que exemplifica dinamicamente o que as figuras acima mostram. Uma explicação sobre o funcionamento dessa ferramenta pode ser vista em <https://www.mathsisfun.com/data/quincunx-explained.html>.

### 1.3 Consciência

Como visto na seção do teorema central do limite, um momento lógico é formado por divisão e subdivisões lógicas, como são as subunidades de espaço ou tempo. Um momento lógico pode ser representado por suas subunidades ou por sua unidade.

Figura 12: Intervalos lógicos

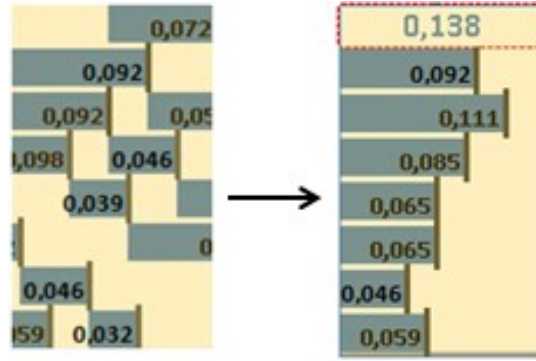


Exemplo de abrangência de dois intervalos lógicos.

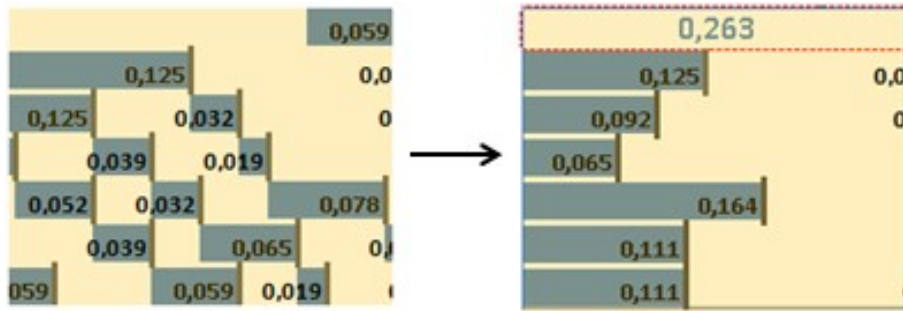
A consciência são os momentos lógicos de um intervalo representados em suas unidades.

<sup>4</sup> O gráfico da Figura 11 representa as 20 primeiras linhas da Tabela 1, pois sofrem incrementos iguais, de 100 amostras, em cada linha. A linha 21 em diante sofrem incremento de 1000 amostras a cada linha.

Figura 13: Intervalos conscientes



(a)

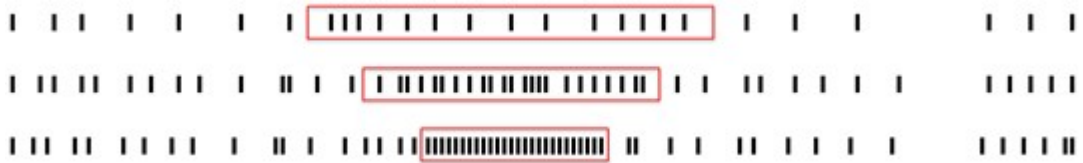


(b)

Exemplo de dois intervalos conscientes, momentos lógicos como unidades de negação.

Pode ser observado na Tabela 1 que a probabilidade de 99,99% das amostras, que aumentam em quantidade a medida que crescem os momentos lógicos, tendem a estar cada vez mais ao centro do intervalo lógico, sendo que essa centralização tende ao infinito.

Figura 14: Centralização de 99,99% das amostras

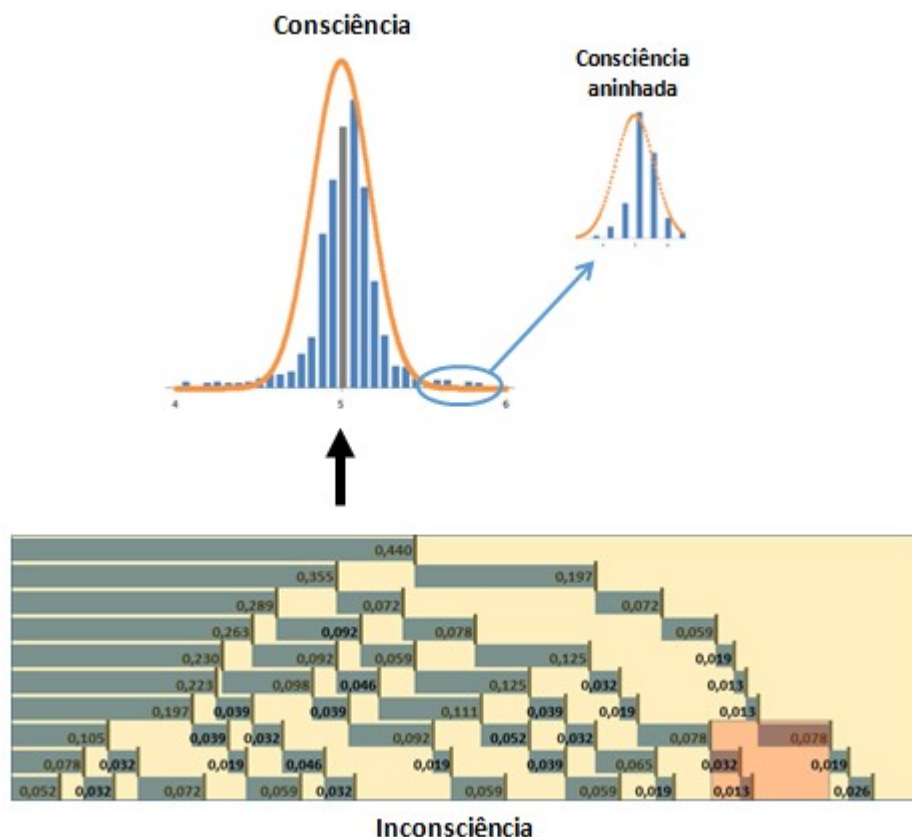


Tendência de centralização do range de 99,99% das amostras.

A Figura 15 também exemplifica bem essa centralização de 99,99% das amostras na parte da figura nomeada **Consciência**. Nela é possível ver que as extremidades que em dado momento estiveram dentro desse range de 99,99% passam a ter uma relevância lógica cada vez mais próxima de zero à medida que crescem os momentos lógicos. Porém, o que não é tão relevante na parte da Figura nomeada **Consciência** (uma consciência maior e mais abrangente), continua sendo extremamente relevante à **Consciência aninhada** (consciências menores). É análogo ao que acontece no corpo humano, não é observado pela consciência humana às mudanças de todas as células do corpo ou ainda de muitos

órgãos, porém esses outros níveis de abstração sofrem a mesma evolução da negação de si. A contínua expansão centralizada da **Consciência** e da **Consciência aninhada** sugerem a formação dos chamados buracos negros, detalhados mais a frente. Essas características também sugerem que buracos negros podem conter outros buracos negros.

Figura 15: Consciência e Consciência aninhada



Esboços de histogramas que exemplificam a consciência e consciência aninhada.

A consciência é o conjunto dos momentos lógicos de um intervalo. É o aspecto da lógica que unifica as amostras desses momentos, ou seja, é a lógica que abstrai muitos em um, muitas subunidades em uma unidade por momento lógico, podendo essa unidade ser uma subunidade de uma unidade superior. Todos os aspectos listados abaixo são inerentes a abstração da lógica chamada consciência.

### 1.3.1 Infinito

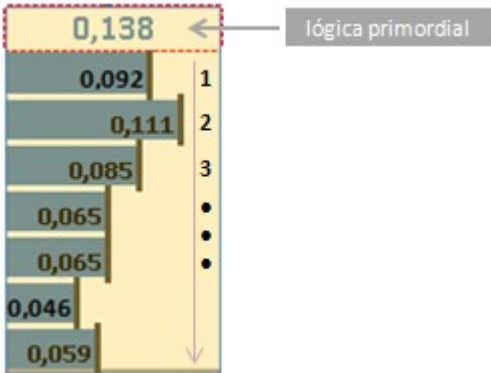
Um dos aspectos mais importantes que a negação do nada traz (negação de si), é o infinito. E um dos aspectos mais importantes do infinito é que as possibilidades lógicas encontradas em um intervalo lógico superior podem também ser encontradas em intervalos lógicos inferiores. A chance de ciclos de possibilidades idênticos é uma das infinitas possibilidades do infinito. Ou seja, todo intervalo lógico é um começo, assim a criatura pode ser o criador daquele que o criou em outr fluxo lógico. Não há fim, não há meio, apenas infinitos começos. Isso fundamenta como uma lógica complexa como a consciência explica a lógica primordial, uma vez que não é preciso voltar ao primeiro

momento lógico de todo o intervalo para observá-lo, toda negação de um intervalo ou subintervalo lógico é seu primeiro momento lógico.

### 1.3.2 Tempo

O tempo é a adição de novos momento lógicos à medida que prossegue a negação desses momentos. Essas mudanças são acumulativas e o momento lógico futuro é gerado pela negação do momento presente e somado a este tornando a consciência diferente.

Figura 16: Tempo

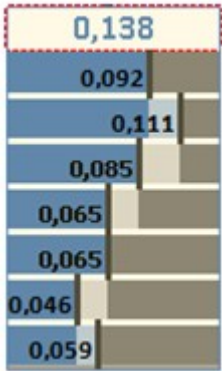


Progressão do tempo conforme os momentos lógicos avançam.

### 1.3.3 Espaço

O espaço é a relação da proporção dos intervalos dos momentos lógicos. A proporção da fração lógica (intervalo azul) com a unidade lógica (intervalo cinza), da unidade com a fração lógica e da diferença de entre as frações lógicas.

Figura 17: Espaço



Relação da proporção dos intervalos dos momentos lógicos.

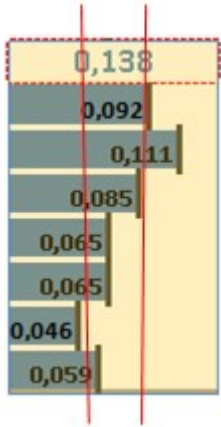
### 1.3.4 Gravidade

A gravidade é um aspecto probabilístico da distribuição amostral de uma população, como previsto pelo teorema central do limite. Esse teorema afirma que a distribuição amostral de uma população se aproxima de uma distribuição normal à medida que o



tamanho das amostras aumenta, o que tende probabilisticamente à centralização infinita das amostras conforme os momentos lógicos progridem. A atração do amor, a gravidade que atraem os objetos à terra e a terra ao sol são sinônimos deste mesmo aspecto.

Figura 18: Gravidade

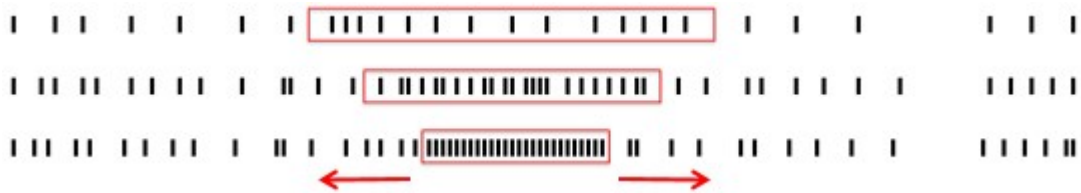


Centralização infinita das amostras conforme os momentos lógicos progridem.

### 1.3.5 Matéria escura e energia escura

Quanto maior o número e mais próximas as amostras estão da mediana, mais amostras farão parte dos 99,99% e mais amostras também estarão nos 0,01%, conforme a Tabela 1. Assim, a observação desses 0,01% passa a ser cada vez mais difícil, pois sua relevância consciente passa a ser cada vez mais próxima de zero. É importante notar também que a medida que os 99,99% aumentam em número de amostras, menos relevante cada nova amostra será dentro desse conjunto. Um em cem mais relevante do que um em mil.

Figura 19: Analogia da matéria escura e energia escura



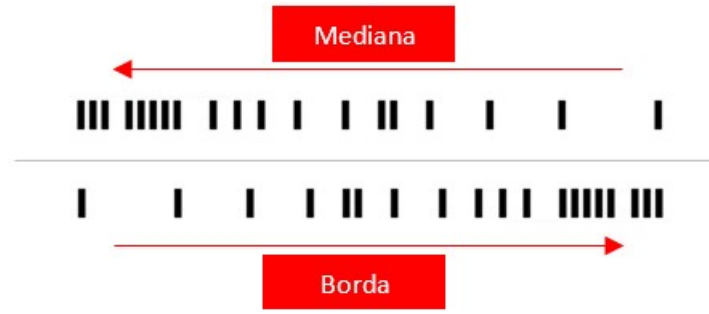
Fenômenos antevistos ou conjecturados pela consciência.

### 1.3.6 Antimatéria

Independente do intervalo observado (análogo à bytes, kilobytes, prótons, elétrons etc.), que são contextos lógicos de observação e/ou utilização consciente, este pode estar com sua maior concentração de amostras no sentido da mediana, o que é o sentido provável conforme os números de amostras crescem em um intervalo, conforme teorema central do limite. Essas amostras também podem estar com sua concentração no sentido oposto a mediana, porém com uma ocorrência probabilística cada vez menos conforme as amostras aumentam. Na Figura 20 é exibido dois intervalos idênticos com suas amostras com concentrações opostas.



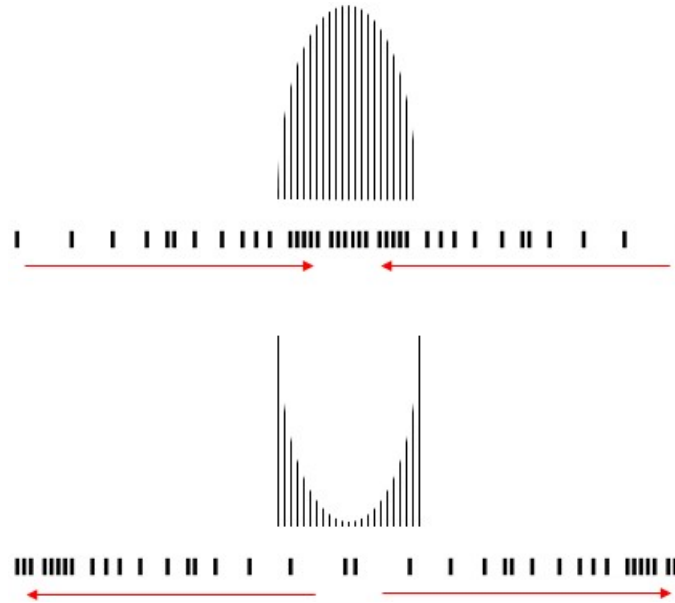
Figura 20: Parte de um intervalo idêntico com suas concentrações de amostras opostas



Parte de um intervalo idêntico distribuídos de formas opostas.

O merge ou soma dos intervalos opostos da Figura 20 os tornaria um intervalo simétrico, ou seja, não estaria em nenhum dos sentidos. Na Figura 21 é exibido um intervalo consciente completo com suas concentrações de amostras sentido à mediana e outro idêntico, mas com suas concentrações sentido às bordas do intervalo.

Figura 21: Intervalos conscientes com suas concentrações de amostras opostas



Intervalos conscientes completos e idênticos distribuídos de formas opostas.

### 1.3.7 Buraco negro

Assim como a gravidade o buraco negro é um aspecto probabilístico da distribuição amostral de uma população, como previsto pelo Teorema Central do Limite. Quanto mais momentos lógicos, mais amostras, o que tende a centralizar cada vez mais amostras da consciência em uma proporção cada vez menor do intervalo lógico. Essa proporção do intervalo lógico cada vez menor tende ao infinito assim como a quantidade de amostras crescentes que ela envolve, ou seja, um alto volume de amostras em uma proporção inobservável a certas abstrações de consciência. Com essa observação é possível observar que as consciências tendem a se concentrar em intervalos infinitamente menores à medida

que crescem, portanto a morte lógica ou consciente é apenas a incapacidade de observação de proporções infinitamente pequenas.

Figura 22: Buraco negro



Centralização infinita das amostras em uma proporção centralizada cada vez menor.

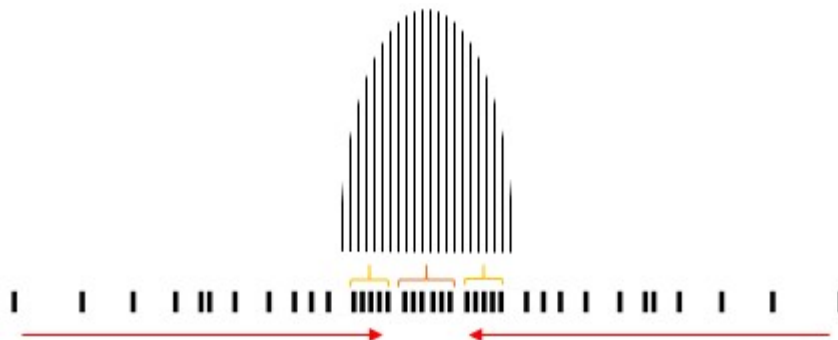
### 1.3.8 Coexistência inferida

A tendência probabilística descrita pelo teorema central do limite faz com que a população concentre uma frequência menor de amostras em suas extremidades que vai aumentando gradualmente conforme se aproxima da mediana. A frequência de amostras dispostas desta forma torna as interações conscientes mais semelhantes em conjuntos de amostras adjacentes. Assim, ao comparar a frequência de um conjunto de amostras próximo à mediana com um conjunto de amostras mais próximo da extremidade de uma grande população, probabilisticamente haverá uma grande discrepância em suas frequências, ou seja, em um mesmo intervalo haverá mais amostras no conjunto próximo à mediana. Essa observação mostra que conjuntos ou intervalos de frequências adjacentes são mais parecidos do que conjuntos distantes.

Para exemplificar, um ser humano tem sua consciência formada por conjuntos distantes como estrelas, galáxias etc., os quais são conjuntos de frequências bem distintas das que estão nas proximidades da mediana, que são o núcleo dessa consciência e, portanto, esses conjuntos distantes além de terem frequências bem diferentes sofrem menos interações conscientes, uma vez que, probabilisticamente, a concentração das novas amostras estão próximos aos conjuntos adjacentes à mediana, ou seja, esses conjuntos próximos à mediana têm frequências parecidas e sofrem maior interação. No caso de um ser humano essas interações são representados pelas iterações que um ser humano tem com outro.

Ao observar uma consciência humana (A), a qual representa todo o intervalo em questão, pode-se observar que a interação do núcleo (conjunto de amostras próximo à mediana) com os conjuntos adjacentes semelhantes, por exemplo, a interação do ser humano (A) como o ser humano (B) observado pela consciência do primeiro, faz com que o ser humano (A) tenha uma percepção do ser humano (B) como uma riqueza menor de detalhes, uma vez que o ser humano (B) não é o núcleo dessa consciência e por isso recebe um volume menor de novas amostras. Por outro lado, ao observar um intervalo semelhante logicamente, porém onde o ser humano (B) é o núcleo consciente, este de forma semelhante observaria o ser humano (A) com uma riqueza menor de detalhes. Assim, a interação do ser humano (A) e (B) são equivalentes logicamente, sendo núcleo ou não de uma consciência. Logo, para o ser humano (A), núcleo da consciência, a observação do ser humano (B) é implícita, ou seja, é subentendida como equivalente a observação contrária, do ser humano (B) para o (A). A interação lógica entre conjuntos de um intervalo pode acontecer de forma equivalente independente de qual conjunto é o núcleo consciente.

Figura 23: Conjuntos de frequências de um intervalo



Diferentes frequências de um intervalo e a redução de detalhes dos conjuntos semelhantes próximos à mediana em relação ao conjunto central.

#### 1.4 Observações

**Núcleo** Este estudo está centrado na expansão binomial e na distribuição aleatória de amostras que combinadas em cada passo dessa expansão se aproximam da distribuição normal e se aproximam do centro dessa distribuição infinitamente.

**Rigidez lógica** Se a rigidez física e suas leis parecem ser intransponíveis, abaixo dela está à lógica, ainda mais rígida e intransponível, pois fora da lógica o que se tem é o inexistente ilógico. A existência está dentro das possibilidades lógicas.

**Matemática** A matemática é uma ótima abstração do universo, mas ela não é a linguagem do universo, pois abaixo da matemática está à lógica, a base da matemática e de toda a existência.

**Bem e mal** O bem e o mal são observações da consciência. Ou seja, se está claro a negação tende a escurecer, se está calor a esfriar etc. É a briga dos contrários de Heráclito de Éfeso. Os contrários tendem a se equilibrarem.

**Perfeição** A lógica primordial é a mais simples das lógicas, é a essência da existência. Uma lógica tão simples quanto eficiente, tão eficiente quanto é perfeição. A mais poderosa lógica:

**Onipotente** A essência da existência;

**Onisciente** Fluxo de todas as abstrações lógicas descendentes;

**Onipresente** Suas frações estão em toda a existência.

**Realidade** Como possibilidade lógica o sonho é tão real quando a "realidade". Talvez o estudo das possibilidades lógicas leve a caminhos onde os sonhos possam ser tão reais quanto à realidade, já que os dois não passam de lógica, como sonhos lúcidos (TOLEDO, 2014). Isso talvez explique por que outras possíveis formas de vidas "inteligentes", quando evoluídas, deixam de buscar esse tipo de vida em um possível vasto universo à procurarem dentro de si, onde se pode encontrar algo bem maior que qualquer universo, o infinito.

**Foco** É provável que o foco da observação consciente esteja nas amostras ao redor e na mediana de uma população, onde está o foco das mudanças. A probabilidade dessa

constante centralização, desse “puxar para dentro” tornando mais irrelevantes as amostras à margem talvez faça com que certos animais sintam a experiência do sono, pois esse foco cada vez mais ao centro pode ir desfocando os sentidos mais distantes desse foco.

## Considerações Finais

Este é um estudo da lógica que resultou em uma teoria a respeito da origem de tudo. Todas as linhas de raciocínio deste estudo podem ser aprofundadas e detalhadas.

Eventualmente pode ser considerado um estudo filosófico e/ou científico, entretanto a base desses dois importantes ramos é a lógica, o núcleo dessa teoria.

A resposta da pergunta central desse estudo (se existe algo ao invés de nada) vem da lógica em sua dualidade, que por um lado NÃO É e por outro É ilógica, imutável e inexistente, uma vez que a existência está em tudo aquilo que NÃO É. A resposta a essa pergunta está na compreensão de que a lógica em sua essência remete ao nada, que NÃO É, ou seja, nega a si mesmo (nega ser). A negação de si gera expansões binomiais, no qual suas amostras combinadas em cada passo dessa expansão se aproximam da distribuição normal e se aproximam do centro dessa distribuição infinitamente, o que configura o teorema central do limite. Os passos da expansão binomial regidos pela probabilidade descrita no teorema central do limite compreendem a consciência e tornam visíveis o que é e o porquê de seus aspectos mais perceptíveis: infinito, tempo, espaço, gravidade, matéria escura, energia escura e buraco negro.

É importante observar que todos esses aspectos citados são regidos pelo mesmo modelo descrito neste artigo, simplicidade e eficiência em níveis da perfeição.

Que o modelo desse estudo seja o início de uma nova era. Uma era onde o ser humano possa desenvolver a si e observar que é o hospedeiro de inúmeros universos, do infinito. Que essa evolução possa transformar os sonhos em “realidade” e que seja possível observar que a “realidade” não é diferente de um sonho, uma vez que ambas são apenas lógicas.

Pensar que algo físico tenha surgido do nada se faz incoerente com sua natureza nula, ilógica, imutável e inexistente.

## Referências

FROST, J. *Central Limit Theorem Explained*. 2018. Website Statistics By Jim. Disponível em: <<https://statisticsbyjim.com/basics/central-limit-theorem>>. Acesso em: 05 nov 2019. Citado 3 vezes nas páginas 7, 8 e 9.

GLEN, S. *Central Limit Theorem: Definition and Examples in Easy Steps*. 2019. Website Statistics How To. Disponível em: <<https://www.statisticshowto.datasciencecentral.com/probability-and-statistics/normal-distributions/central-limit-theorem-definition-examples>>. Acesso em: 01 nov 2019. Citado na página 7.

- LEIBNIZ, G. W. *SOBRE A ORIGEM FUNDAMENTAL DAS COISAS*. 1697. Leibniz Brasil. Disponível em: <<https://leibnizbrasil.pro.br/leibniz-traducoes/sobre-origem-fundamental-das-coisas.htm>>. Acesso em: 25 nov 2019. Citado na página 2.
- LÓGICA. In: DICIO, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2018. Dicionário Online. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/logica>>. Acesso em: 05 abr 2018. Citado na página 3.
- PARKER, D. *BigDecimal - C# implementation of an arbitrary size, arbitrary precision decimal number class, with relevant mathematical operations*. 2018. GitHub - proprietário software. Disponível em: <<https://github.com/dparker1/BigDecimal/blob/3e0a4f1ba4c72c0b28d6571fcc6259558be104bd/BigDecimal/BigDecimal.cs>>. Acesso em: 27 nov 2019. Citado na página 23.
- PIERCE, R. *The Binomial Distribution*. 2018. Website Math is Fun. Disponível em: <<http://www.mathsisfun.com/data/binomial-distribution.html>>. Acesso em: 05 nov 2019. Citado 2 vezes nas páginas 9 e 22.
- PIERCE, R. *Pascal's Triangle*. 2018. Website Math is Fun. Disponível em: <<http://www.mathsisfun.com/pascals-triangle.html>>. Acesso em: 05 nov 2019. Citado na página 5.
- PORFÍRIO, F. *Heráclito*. 2019. Website Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/filosofia/heraclito.htm>>. Acesso em: 01 nov 2019. Citado na página 8.
- PORFÍRIO, F. *Parmênides*. 2019. Website Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/filosofia/parmenides.htm>>. Acesso em: 01 nov 2019. Citado na página 3.
- TOGNATO II, J. O. O binômio de newton. *Departamento de Matemática – UFPR*, p. 10–13, 2013. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/fevereiro2016/matematica\\_dissertacoes/dissertacao\\_jose\\_osvaldo\\_tognato.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/fevereiro2016/matematica_dissertacoes/dissertacao_jose_osvaldo_tognato.pdf)>. Acesso em: 05 nov 2019. Citado na página 4.
- TOLEDO, M. *Pareto: o mínimo de esforço para o máximo de resultado*. 2014. Website Administradores. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/pareto-o-minimo-de-esforco-para-o-maximo-de-resultado>>. Acesso em: 17 nov 2019. Citado 2 vezes nas páginas 11 e 19.

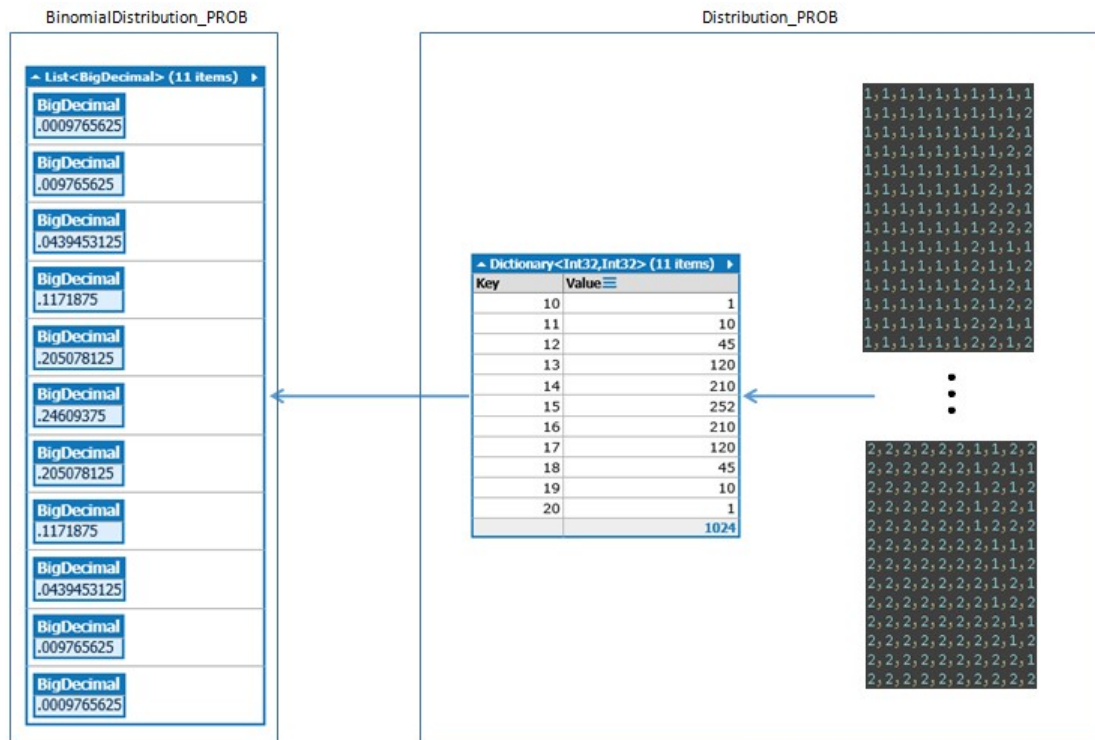
## APÊNDICE A – Algoritmos

O algoritmo BinomialDistribution\_PROB tem como resultado a probabilidade de distribuição de um range e utiliza a fórmula da probabilidade binomial geral abaixo. Esse algoritmo tem o mesmo resultado do algoritmo Distribution\_PROB, porém a execução do BinomialDistribution\_PROB é muito mais rápida e tem maior capacidade por usar números grandes como o BigInteger e o BigDecimal. Ambos os algoritmos foram feitos em C# com o LINQPad 5<sup>5</sup>. Na Figura 24 é mostrado o resultado dos algoritmos para o range de 0 a 10, análogo ao lançamento de 10 moedas ao chão e somado os valores de caras e coras, sendo, por exemplo, a coroa com o valor um e a cara o valor dois. O

algoritmo `Distribution_PROB` soma cada uma das 1024 possibilidades [1,1,1,1,1,1,1,1,1 - 1,1,1,1,1,1,1,1,2 - ....] e agrupa esses valores somados. No algoritmo `Distribution_PROB` esse conjunto de possibilidades é um produto cartesiano das possíveis combinações, o que torna esse algoritmo lento rapidamente, porém ele é importante para validar e facilitar o entendimento da fórmula da probabilidade binomial geral utilizada no algoritmo `BinomialDistribution_PROB` (PIERCE, 2018a). Na Figura 24, a tabela no interior de `Distribution_PROB` mostra esse agrupamento e o total de possibilidades, 1024. Ao dividir cada valor agrupado pelo total tem-se o resultado probabilístico alcançado pela fórmula empregada no `BinomialDistribution_PROB`. Por exemplo, a probabilidade do somatório das 10 moedas lançadas ser 12 é igual a 45/1024, que é 0,0439453125 ou 4,39%.

$$f(k; n, p) = \binom{n}{k} p^k (1 - p)^{n-k}$$

Figura 24: Resultado dos algoritmos `BinomialDistribution_PROB` e `Distribution_PROB`



O algoritmo `Distribution_PROB` tem o intuito que clarificar a essência probabilística do teorema central do limite.

O algoritmo `Distribution_PROB` também pode ser utilizado para o lançamento de 5 dados de 6 lados ou 6 dados de 5 lados, por exemplo. Como pode ser observado na Figura abaixo, a distribuição das probabilidades no lance dos dados é semelhante à distribuição binomial, das moedas.

<sup>5</sup> O LINQPad 5 é encontrado em <[www.linqpad.net](http://www.linqpad.net)> e pode ser utilizado em sua versão livre, Standard edition, sem expiração.

Figura 25: Resultados do algoritmo Distribution\_PROB

Dictionary<Int32,Int32> (26 items)	
Key	Value
5	1
6	5
7	15
8	35
9	70
10	126
11	205
12	305
13	420
14	540
15	651
16	735
17	780
18	780
19	735
20	651
21	540
22	420
23	305
24	205
25	126
26	70
27	35
28	15
29	5
30	1
	7776

(a) 5 dados de 6 lados

Dictionary<Int32,Int32> (25 items)	
Key	Value
6	1
7	6
8	21
9	56
10	126
11	246
12	426
13	666
14	951
15	1246
16	1506
17	1686
18	1751
19	1686
20	1506
21	1246
22	951
23	666
24	426
25	246
26	126
27	56
28	21
29	6
30	1
	15625

(b) 6 dados de 5 lados

A distribuição das probabilidades no lance dos dados é consonante à distribuição binomial.

## BinomialDistribution\_PROB

Para execução deste trecho de código é necessário a implementação do BigDecimal, um exemplo dessa implementação, pode ser observado, obedecendo os direitos de licença de software proprietários em (PARKER, 2018). Este estudo não distribui e nem se responsabiliza pela porção do código referente à implementação do BigDecimal, ficando essas responsabilidades à cargo do executor deste trecho de software.

```
//https://www.mathsisfun.com/data/quincunx-explained.html
void Main()
{
    BinomailDistribution.Possibilities = 10;
    var results = new List<BigDecimal>();
    results.Load();
    results.Print(true); //send false to print Table 1.
}

public static class BinomailDistribution
{
    public static int Possibilities = 0;
    static int middleLeft = 0;
    static int middleRight = 0;
    static int resultCount = 0;

    public static void Load(this List<BigDecimal> results)
    {
        for (int i = 0; i <= Possibilities; i++)
        {
            var fatorLeft = Fatorial(Possibilities);
```



```

        var fatorRight = BigInteger.Multiply(Fatorial(i), Fatorial(Possibilities - i));
        BigInteger fat = BigInteger.Divide(fatorLeft, fatorRight);
        var powLeft = new BigDecimal(1, 0, 1000000000);
        var powRight = new BigDecimal(1, 0, 1000000000);
        if (i != 0)
            powLeft = BigDecimal.Pow(new BigDecimal(5, 1, 1000000000), i);
        if (i != Possibilities)
            powRight = BigDecimal.Pow(new BigDecimal(5, 1, 1000000000), (Possibilities - i));
        var prob = new BigDecimal(fat) * powLeft * powRight;
        results.Add(prob);
    }
}

public static BigInteger Fatorial(int value)
{
    BigInteger fatorial = 1;
    for (int n = 1; n <= value; n++)
    {
        fatorial *= n;
    }
    return fatorial;
}

public static void Print(this List<BigDecimal> results, bool printTableProbability)
{
    if (!printTableProbability)
    {
        var sum = results.Sum();
        var middle = (middleRight - middleLeft) / 2;
        var middlePercent = ((middleRight - middleLeft) * 14) / 100;
        var list = results.Where((x, i) => i >= middleLeft && i <= middleRight).ToList();
        var listPareto = list.Where((x, i) => i >= (middle - middlePercent) && i <= (middle + middlePercent)).ToList();
        var percentOfSum = (middleRight - middleLeft) * 100 / resultCount;
        var sumPercent = sum * new BigDecimal(100, 0, 1000000000);
        var paretoResult = new BigDecimal(0, 0, 1000000000);
        listPareto.ForEach(x => { paretoResult = paretoResult + x; });

        sumPercent.Dump("sum");
        middleLeft.Dump("middleLeft");
        middleRight.Dump("middleRight");
        (middleRight - middleLeft).Dump("itens of sum");
        percentOfSum.Dump("percent of sum");
        resultCount.Dump("total");
        paretoResult.Dump("20/80");
    }
    else
    {
        results.Dump(); //Valid Binomial distribution
    }
}

public static BigDecimal Sum(this List<BigDecimal> results)
{
    resultCount = results.Count;
    middleLeft = resultCount / 2;
    middleRight = middleLeft * 2 < resultCount ? middleLeft + 1 : middleLeft;

    var sum = middleLeft != middleRight ? results[middleLeft] + results[middleRight] : results[middleRight];
    while ((sum * new BigDecimal(100, 0, 1000000000)) < new BigDecimal(9999, 2, 1000000000))
    {
        middleLeft--;
        middleRight++;
        if (middleLeft >= 0)
            sum = sum + results[middleLeft];
        if (middleRight <= Possibilities)
            sum = sum + results[middleRight];
    }
    return sum;
}
}

//Exemple of BigDecimal class - https://github.com/dparker1/BigDecimal/blob/3e0a4f1ba4c72c0b28d6571fcc6259558be104bd/BigDecimal/BigDecimal.cs

```



## Distribution\_PROB

---

```
//https://exercicios.brasile Escola.uol.com.br/exercicios-matematica/
//exercicios-sobre-probabilidade-condicional.htm#questao-1
void Main()
{
    var dice = 2; //Binomial distribution, dice = 2;
    var events = 10;
    var sampling = Math.Pow(dice, events);
    var cartesianProduct = dice.ToArrays(events).CartesianProduct();
    cartesianProduct.PrintGroup(events, dice);
}

public static class CartesianProductContainer
{
    public static IEnumerable<IEnumerable<int>>> CartesianProduct(this
        IEnumerable<IEnumerable<int>>> sequences)
    {
        IEnumerable<IEnumerable<int>>> emptyProduct = new[] { Enumerable.Empty<int>() };
        var result = sequences.Aggregate(
            emptyProduct,
            (accumulator, sequence) =>
                from accseq in accumulator
                from item in sequence
                select new[] { accseq.Concat(new[] { item }).Sum() });

        return result;
    }

    public static IEnumerable<List<int>>> ToArrays(this int dice, int events)
    {
        var result = new List<List<int>>>();
        for (int j = 1; j <= events; j++)
        {
            var array = new List<int>();
            for (int i = 1; i <= dice; i++)
                array.Add(i);

            result.Add(array);
        }

        return result;
    }

    public static void PrintGroup(this IEnumerable<IEnumerable<int>>> list, int events, int
        dice)
    {
        var listCountDict = Enumerable.Range(1, dice * events).ToDictionary(x => x);
        Group(listCountDict, list);
        listCountDict.Dump("Values");
    }

    public static void Group(Dictionary<int, int> dict, IEnumerable<IEnumerable<int>>> list)
    {
        foreach (var key in dict.Keys.ToList())
            dict[key] = 0;

        foreach (var item in list)
            dict[item.First()]++;

        var zeroKey = 0;
        foreach (var item in dict)
            if (item.Value == 0)
                zeroKey = item.Key;
            else continue;

        for (int i = 1; i <= zeroKey; i++)
            dict.Remove(i);
    }
}
```

---