

Uma leitura da intuição em Rubens G. Lintz

Luis Gustavo Seleguin dos Santos¹

RESUMO

Ao longo da modernidade ocidental, matemáticos como Hilbert, Russell e o grupo que se autointitula Bourbaki, não mediram esforços para minimizar a importância da intuição no mundo dos cálculos, numa tentativa de formalizar a matemática. Apesar da formalização ter muitos aspectos positivos como um aumento no rigor das demonstrações dos teoremas, por si só não é capaz de erigir uma ciência. A intuição, esse contato imediato com o mundo sensível, que permite uma inferência, um *insight*, uma racionalidade a-silogística que torna o mundo cognoscível é imprescindível nas mais diversos ramos do conhecimento. Neste trabalho, procuramos ponderar as benesses e os reveses dessa matemática despida dessa tão tradicional aliada, tendo em vista a obra do matemático Rubens G. Lintz como guia.

PALAVRAS-CHAVE: intuição; história da matemática; razão; lógica

ABSTRACT

Throughout western modernity, mathematicians like Hilbert, Russell and the self-called group Bourbaki, went to great lengths to minimize the importance of intuition in the world of calculations in an attempt to formalize mathematics. Despite having many positive aspects, such as an increase in the accuracy of the statements of theorems, formalization itself is not capable of building a science. Intuition, this immediate contact with the sensible world, which allows an inference, an insight, a non-syllogistic rationality that makes the world knowable is indispensable in the various branches of knowledge. In this paper, it is considered the benefits and the setbacks of mathematics stripped off such traditional ally, in view of the work of the mathematician G. Rubens Lintz as a guide.

KEYWORDS: intuition; history of mathematics; reason; logic

O presente trabalho terá, como *leitmotiv*, o conceito de intuição. Diversos filósofos, de Descartes a Poincaré, procuraram um *definiens* que abarcasse a pluralidade de algo que nos parece ser impossível de ser formalizado. No entanto, estaríamos cometendo uma grave injustiça se descartássemos deliberadamente os esforços corajosos desses filósofos que se debruçaram sobre uma questão tão complexa. Vejamos, pois, o que nos dizem os pensadores, como citados e organizados por André Lalande, que considera a polissemia do termo, em acepções que, apesar de variadas, de filósofo a filósofo, mantêm um eixo comum. René Descartes foi um dos primeiros a pensar em intuição, assim

¹ Graduando em Filosofia pela Faculdade João Paulo II (FAJOPA).

definida: “O conhecimento de uma verdade evidente, raciocínio discursivo, e que não só refere-se às coisas, mas também as suas relações” (DESCARTES apud LALANDE, 1999, p. 591).

O antigo aluno de La Flechè crê ser a intuição, ao lado da dedução, um processo que torna acessível as verdades claras e evidentes ao homem. Devemos lembrar que o filósofo francês vê na observação empírica uma fonte inesgotável de erros, de forma que encara a intuição como proveniente da razão. Para Descartes, o que irá diferenciar a dedução da intuição será o fato de esta servir de base àquela, sustentará a intuição os axiomas, aquilo que é claro e distinto, sobre os quais se formarão as longas cadeias de pensamento. O *cogito* seja talvez o melhor exemplo da intuição cartesiana. É digno de nota o fato de na definição se fazer menção não apenas aos objetos, mas também às relações entre estes, haja vista que para os matemáticos é o campo relacional o *locus* de atuação desta ciência. Podemos inclusive assim exemplificar tal postura: na matemática, não importa se são quatro fuscas com a pintura amassada ou quatro lamborghini zero quilômetro, o que importa é o número abstraído enquanto grandeza.

Kant vê de modo diverso, relacionando a sensibilidade, ou seja, a capacidade da estética transcendental, de recepcionar os fenômenos (aparções), sendo a intuição o caminho para o conhecimento das representações. Já Schopenhauer vê na intuição “todo conhecimento dado de uma só vez e sem conceitos” (SCHOPENHAUER apud LALANDE, 1999, p. 594), para ele o ponto de partida de todo conhecimento é o mundo, podendo o homem valer-se da mais refletida razão, ou da intuição mais imediata dos fatos. O filósofo alemão crê que é a capacidade de poder planejar nossos atos; o que fazemos pela razão; que diferencia o homem dos demais animais. Contudo para o filósofo de Gdansk, um espaço periférico ocupa a razão, já que a intuição, ligada ao aspecto prático do cotidiano, é a melhor conselheira que a outra.

Podemos comparar a razão, novamente nos valendo de exemplos automobilísticos, como um mecânico de fórmula um, que conhece cada detalhe

do bólido ao passo que o piloto que pouco ou nada sabe sobre o carro, entretanto sabe o essencial: pilotar! A intuição está em correlação com o piloto que conhece cada milímetro de seu *cockpit*. Se cogitássemos colocar o mecânico no lugar do piloto, este facilmente se atrapalharia com os botões que tanto “conhece”, (BEZERRA e KESTERING, 2012, p. 1-2). Na mesma toada, Schopenhauer tece críticas ao “europeu” por sua intuição hesitante, atrapalhada pelo “demais pensar”, como bem podemos ver no excerto abaixo:

[...] homens selvagens e toscos, muito pouco habilitados a pensar, realizam diversos exercícios corporais, lutam contra feras, manejam arcos e coisas semelhantes, com uma segurança e rapidez nunca alcançável por um europeu que reflete, justamente porque a ponderação torna o europeu indeciso e hesitante [...] (SCHOPEAHUER apud BEZERRA; KESTERING, 2012, p. 11).

Poincaré, por sua vez fala de uma “adivinhação instintiva dos fatos e relações abstratas” ou ainda desse “sentimento, essa intuição de ordem matemática que nos faz adivinhar harmonias e relações escondidas” (POINCARÉ apud LALANDE, 1999, p. 596), imbuído desse espírito, separa os matemáticos em dois grandes grupos, os analistas, que preconizam um rigor lógico com uma grande formalização das coisas intuitivas, que mesmo avançando poucas jardas, o com faz relativa segurança, apesar de gerarem um perigoso subproduto, os paradoxos lógicos como veremos depois.

Já a geometria, utiliza em larga escala a intuição. Apesar de seus avanços não serem tão seguros, são bastante rápidos. Argumenta ainda o filósofo que o analista é analista mesmo quando faz geometria; e o geômetra continua sendo geômetra quando faz análise (POINCARÉ, 1995, p.13). Essas acepções longe de esgotarem o assunto, compõem apenas uma amostragem da polissemia do vocábulo que é nosso objeto de reflexão neste trabalho, com foco sobre a concepção de Rubens Lintz.

Para entender a intuição em Rubens Lintz, é necessário estabelecer uma rota que nos permita elucidar conceitos próprios do autor. Inicialmente

procuraremos diferenciar os pólos orgânico/inorgânico e intuição/formalização, salientando suas diferenças, semelhanças, para depois estarmos aptos a compreender minimamente o conceito de organograma e sua relação com o inorgânico, bem como a sintaxe que o rege e os diversos níveis de existência do qual nos fala o autor. Em seguida trataremos do conceito de estrutura e alguns de seus desdobramentos como a ausência de um conceito unívoco do que vem a ser vida. Logo depois ainda no tópico estrutura, veremos os princípios da lógica orgânica. Feito isso, será hora de falarmos a respeito da Grécia, de sua história e de sua matemática intuitiva.

Organismo: *organograma*

O ex-docente da USP e da Unicamp, atualmente radicado no Canadá, Rubens Lintz, faz entre outras coisas, uma contundente crítica à historiografia da matemática, que comumente aborda essa disciplina como apartada das artes, da mitologia, da arquitetura e da cultura, numa crítica declarada ao grupo Bourbaki, e aos e formalistas de uma maneira geral (LINTZ, 2007, p. 35), que parecem esquecer que a matemática, é uma construção humana e demanda uma análise histórico cultural mais pormenorizada, que possibilite um esquema evolutivo de acordo com tais parâmetros. Lintz considera a matemática, se embasando em Goethe, um organismo, ou seja, um ente que entre outros atributos possui vida e evolução. Quando falarmos de *orgânico*, para fins de nosso estudo, estaremos nos referindo à capacidade humana de intuir e se direcionar por tal intuição, ou seja, algo irreduzível a toda espécie de formalização. Por exemplo, se beijo minha namorada, o faço por uma série de motivos materializados, talvez incorretamente, no conceito de instinto que, como foi dito parece-nos impossível de ser formalizado. Por outro lado ao falarmos de *inorgânico* estaremos nos referindo à condenação do modelo intuitivo por não considerá-lo “evidente por si mesmo”, utilizando de meios

lógicos tradicionais para transmutar através do silogismo e das regras de inferência, o raciocínio humano pretensamente rigoroso.

Poderíamos introduzir um exemplo nosso a fim de sanar possíveis dúvidas sobre o *inorgânico-formal*: todos nós temos um tempo psicológico que é irreduzível a qualquer relógio. Contudo quando o homem, observando a natureza, percebeu que, com o nascer e pôr do sol poderia ainda que de forma precária medir o tempo, iniciou-se um processo de formalização do tempo *orgânico*, tal processo típico da cultura ocidental terminaria por evoluir para diversas calipsidras, relógios de sol, culminando com os chamados relógios atômicos, denotando toda inorganicidade de nossa civilização. A matemática grega e também a árabe estão mais próximas do que podemos chamar aqui de *pólo orgânico*, enquanto a matemática ocidental se encontra, com toda sua abstração formal mais próxima do que chamamos aqui de *pólo inorgânico*.

É interessante notar que o conceito de espaço na Grécia só pode ser um espaço plástico e concreto, inclusive para o escândalo dos matemáticos ocidentais, há demonstrações de identidade de figuras com base nas suas superposições. Por outro lado, o ocidente com toda sua formalização tem, no espaço abstrato, seu corolário. Em síntese podemos distinguir o âmbito orgânico do inorgânico, numa tabela por nós elaborada e que pretende resumir modestamente o raciocínio do autor:

	Característica	Matemática	Espaço
Orgânico	Intuição	Grega	Plástico
Inorgânico	Formalização	Ocidental	Abstrato

Para explicitar suas concepções, o autor lança mão do recurso de um diálogo travado com um suposto eremita, que vivia numa caverna, por ocasião de uma viagem ao interior de Minas Gerais. Desta conversa, Lintz teria retirado boa parte do conteúdo de sua *História da Matemática* (LINTZ, 2007, p. 35-75). O relato é um convite para uma profunda reflexão sobre o fazer histórico, na qual

proliferam termos novos, como *organograma*, *estrutura* e *organogênio*, que, devido à sua complexidade, demandam certa cautela.

Feito esse comentário, vejamos o que diz o autor sobre um primeiro conceito, o *organograma* que, segundo ele, é a maneira como o objeto se exterioriza no mundo sensível, de forma a ser percebido por outros organismos (LINTZ, 2007, p. 41) e é regido pelas leis naturais, que o autor denomina de *sintaxe* (LINTZ, 2010, p.3) A *sintaxe* é território da *lógica inorgânica*, ou seja, nada mais que a tradicional lógica formal. O *organograma* consiste no ponto de intersecção entre os organismos e os seres inanimados. O *organograma* da matemática, a grega, por exemplo, contém toda e qualquer manifestação do número nessa civilização, seja na feitura de uma ânfora, seja na construção de um templo, ou ainda em livros específicos do assunto.

Parece que, à primeira vista, o conceito de *organograma* se mistura com o de *fenômeno*, que sendo um termo mais usual, deveria merecer prioridade em relação ao neologismo. Contudo, nota-se, numa leitura mais aprofundada, que o conceito de *organograma* é bem mais extenso, haja vista que esse, além da chamada *existência a nível zero*, termo da filosofia lintziana que, poderia corresponder ao vocábulo tradicional inclui também o conceito de *existência a nível um*.

A *existência a nível zero* (LINTZ, s/d, p.7-8) corresponde ao *fenômeno*, ou seja, aquilo que impressiona de forma imediata nossos sentidos; é o que se vê, se toca, se ouve em determinado instante. A *existência a nível um* (LINTZ, s/d, p.7-8) por seu turno, engloba tudo aquilo que poderia impressionar nossos sentidos, mas no momento não impressiona. Se escuto que existem pedras na Lua antes do homem lá ter chegado, conheço *a nível um*, já que meus sentidos não tem como alcançar as referidas pedras. Se tendo o homem chegado a Lua, tais pedras sendo trazidas para Terra, onde, por exemplo, num museu possa contemplá-las, conheço agora *a nível zero* (LINTZ, s/d, p. 8) Há ainda a *existência a nível dois* (LINTZ, s/d, p.9) que por sua vez, corresponde àquela atribuída aos seres de intelecção, como nossos pensamentos, teorias e até

mesmo as fantasias criadas pela nossa mente. Contudo não é a *existência a nível dois* um *organograma*, pois não se exterioriza no mundo sensível de forma a ser notado por outros organismos, pertencendo mais propriamente ao que Lintz chama de *estrutura*, como veremos brevemente.

A importância da teoria dos níveis de existência reside no fato de um *organograma* possuir mais de um nível de existência, como por exemplo, o caso de uma estrela a milhões de anos-luz da terra, cuja luz, chega à terra atrasada, de forma que essa luz existe para um observador hipotético *a nível zero*, mas a estrela em si, que só veremos em sua posição daqui a milhões de anos, existe *a nível um*. Outro exemplo é o elétron: aos termos estabelecido um valor preciso para sua velocidade (*nível zero*), perdemos a medida da sua posição (*nível um*) e vice-versa de maneira que nunca temos posse desses dois valores de maneira precisa, o que é conhecido como princípio da incerteza; poderíamos talvez a fim de clarear o entendimento, lançar mão de um exemplo nosso da vida cotidiana; sejam, pois um time de futebol que irá enfrentar outro pela final de um importante campeonato, digamos que o treinador está em dúvida sobre qual goleiro escalar, x ou y. Para escolher realiza um jogo-treino com o juvenil de outro clube, e como um time não pode jogar com dois goleiros, ou testa um ou testa outro, pois a simples “mensuração” de um impede a do outro, um existe *a nível zero* o outro *a nível um*.

No caso do elétron, o princípio da incerteza se deve a problemas no instrumento da observação que, por interagirem com as grandezas que pretendem medir, comprometem toda a mensuração. Um exemplo clássico disso é do termômetro convencional que ao interagir com uma gota de água, não pode o primeiro mensurar a temperatura do segundo, pois estes trocam calores muito intensamente.

Diferente problema, encontramos no *nível dois*. Como foi dito anteriormente, o *nível dois* se refere aos entes cognitivos, envolvendo, portanto, todo modelo matemático possível de ser elaborado para tentar explicar a realidade, entretanto, acontece que a teoria que existe a *nível dois* não consegue

alcançar a plenitude de sua *realidade orgânica* que existe *a nível um* e *a nível zero*. Para compreender por que isso acontece, façamos, a convite do professor, a seguinte experiência mental: a um saco de bolas brancas se tenta igualar uma caixa com o mesmo número de bolas brancas. Por que eles não são iguais? O que eles contêm, de fato, é igual, mas sacos não são caixas e conjuntos não são coleções, ou seja, as teorias criadas em nosso intelecto não equivalem aos *organogramas* que tentam elucidar, o *inorgânico* difere da *realidade orgânica*; em suma: teoria e realidade não se igualam com perfeição.

Estrutura e organogênio

Convém agora explicar a diferença entre *lógica inorgânica*, típica do *organograma*, e a *lógica orgânica* característica da *estrutura* e do *organogênio*. Enquanto a primeira se pauta por uma nomenclatura sistemático-formal, fazendo do silogismo e de todo seu aparato, um recurso para explicar o mundo através da inferência tradicional, o outro, de modo diverso, utiliza da intuição para entender e agir no mundo. Não é preciso, por exemplo, criar um silogismo para que um gato faminto devore um rato; ele simplesmente identifica a sua presa como pertencendo a um determinado gênero, o que é suficiente para desencadear a “inferência”: comer o rato. Essa é a natureza da *estrutura*.

Poderia se argüir que o autor não define rigorosamente o que entende por “ser vivo”, o que é verdade. Contudo, devemos recordar que estamos em terras orgânicas, na qual apenas a apreensão intuitiva das coisas é o suficiente para validar uma “proposição”.

O douto professor nos ensina sobre os princípios da *lógica orgânica*, começando pelo princípio da *analogia* (LINTZ, s/d, p. 6) que é utilizado, por exemplo, quando um entomologista, ao se deparar com uma joaninha, afirma ser esta um Coleóptero da família da classe dos Crisomelídeos. O que faz o pesquisador? Cria uma relação de analogia que estabelece que tal inseto tenha características peculiares a um gênero dado, sendo, portanto “logicamente”

pertencente a ele. O mesmo faz o médico quando afirma que alguém tem tuberculose: ele compara o caso específico desse com o conjunto de sinais e sintomas esperados de um tuberculoso, fazendo assim, através do princípio da *analogia*, uma espécie de “inferência intuitiva”.

Da mesma forma, o princípio da *multiplicidade* (LINTZ, s/d, p.6-7) assim como o da *analogia* presente também nos animais, permite, por exemplo, que um pássaro dê por falta um ovo de seu ninho. É o princípio que possibilita a homens e animais discernirem quantidades, sejam as grandezas iguais, menores ou maiores. Lintz comenta curiosamente que certa vez, Euclides em uma de suas muitas aulas, demonstrava que num triângulo ABC, o lado AB é menor que AC mais BC. Um de seus alunos interrompe dizendo: “isso é evidente, até um asno sabe disso, pois, se colocarmos feno em A, um asno situado no ponto B sabe que a distância AB é menor que BC mais AC e segue esse caminho”. A resposta de Euclides foi de uma profundidade muito grande: “sim, ele sabe qual o caminho mais curto, o que ele não sabe é que isso é uma proposição verdadeira!”. E, de fato, o homem é o único animal que sabe que o que sabe é verdadeiro (LINTZ, 2010, p. 8). Feito o comentário jocoso, citemos rapidamente outro princípio da *lógica orgânica* que é o *princípio da ordem* que os permite situarmos, no tempo e no espaço, em termos de antes e depois (LINTZ, s/d, p.7).

A esta altura, convém, dizer algo sobre o intuicionismo e a intuição. O primeiro conceito, em matemática, faz da intuição sua linha mestra. A matemática dita intuicionista pagou alto preço por rejeitar o princípio do terceiro excluído, o que revogava diversos teoremas há muito demonstrados, o que levou o intuicionismo ao ostracismo dentro da comunidade científica. Contudo, o intuicionismo, não invalida a intuição ordinária, que muitos matemáticos como Hilbert, e Russel procuraram olvidar, e que Lintz retoma como condição *sine qua non* para a atividade matemática. Vejamos que, segundo o autor, o próprio processo de aprendizagem é intuitivo e *orgânico*. Num primeiro estágio aprendemos os nomes das coisas, a seguir as propriedades

dessas coisas para, enfim, podermos criar ações envolvendo essas coisas. Ao *pólo intuitivo-orgânico* opõe-se o *pólo formal-inorgânico* que formalizando a intuição termina por estragar toda a beleza da intuição. Diz Lintz:

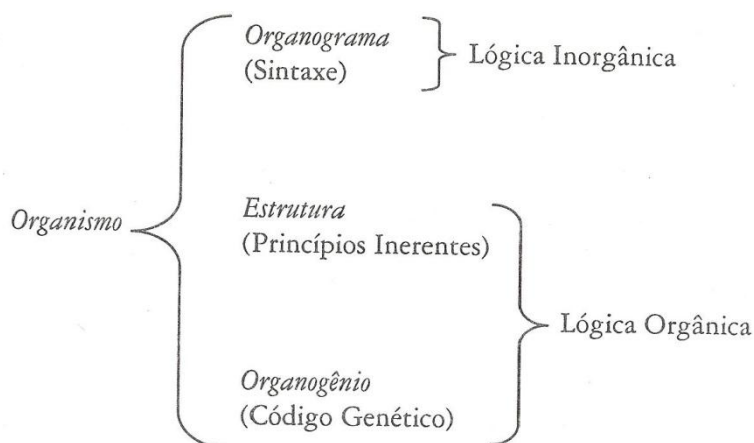
Nietzsche costumava dizer que as grandes idéias só existem enquanto entuídas e quando formalizamos pela razão estamos na verdade realizando o funeral daquelas ideias que jazem então para sempre em túmulos de mármore ornamentados pelos os sistemas formais (LINTZ, 2010, p. 51).

De modo similar, posiciona-se Schopenhauer:

Exigimos que toda demonstração lógica se resuma a uma demonstração intuitiva; as matemáticas, pelo contrário, dão-se a um trabalho infinito para destruir a evidência intuitiva, que lhes é própria, e que, aliás, está mais a seu alcance, para lhe substituir uma evidência lógica. É, ou antes deveria ser, aos nossos olhos como se alguém cortasse suas duas pernas para caminhar com as muletas (SCHOPENHAUER apud FREZZATI JR, 2014, p. 2-3).

À *inorganicidade* se liga o formalismo típico do *organograma* da matemática ocidental que, segundo o autor, teve banida a intuição por parte de seus praticantes que olvidando que sem ela seria impossível sequer pensar, e *a fortiori* fazer matemática! (LINTZ, s/d, p.31)

Outro componente de todo organismo é o *organogênio*, que congrega em si todo o *código genético* que, por sua vez, contém os *símbolos primários* desse organismo. Esses fatores são regidos pela *lógica orgânica* (lógica do organismo). Quanto aos *símbolos primários* da matemática grega, a título de exemplo, o espaço plástico, a paixão pelo finito e a estaticidade, compõe seus *símbolos primários*, condicionando toda sua evolução, a essa feita seria bom mostrarmos como organograma, estrutura e organogênio se correlacionam:



Organogênio: Arte e ornamentações

É natural que o organismo cultural, assim como todo organismo, evolua seguindo certas fases específicas que, para o autor, assim como para seu grande inspirador Spengler, são cíclicas. A primeira fase é conhecida como *ornamentação primitiva*, que é caracterizada por um ímpeto criador, extremamente fecundo, mas que, no entanto, carece de regras, é o caso, por exemplo, na Grécia, da escola pitagórica. Desse período, evolui-se para o *estágio de arte*, no qual se criam as regras e os grandes sistemas brotam com toda vivacidade, como é o caso de Euclides na matemática helenística. Por fim, o período de declínio, conhecido como *ornamentação posterior*, no qual uma cultura agonizante, através de tentativas esparsas e com uma conseqüente segmentação, dá seus últimos sinais de vida, como é o caso de Ptolomeu. Dessa maneira, os diversos organismos vão se sucedendo, fase a fase, passando pelas mesmas etapas.

Isso tudo permite uma avaliação mais cultural da matemática que, como organismo vivo, vê nas suas mais diversas manifestações, a unicidade de certos símbolos culturais, em constante transformação. Seja no mito, na cerâmica, na estatuária ou ainda na arquitetura, ou na própria matemática

independente, o número e sua compreensão dependerão de dados culturais, que condicionarão seu desenvolvimento. Pela lógica do organismo, não mais faz sentido considerar a matemática grega ou árabe, como um grande prelúdio, um verdadeiro ensaio para a matemática ocidental, que, totalmente formalizada, estaria no pináculo do progresso; mas, sim, perceber como o organismo se autorregula, criando, por exemplo, suas próprias regras de demonstração rigorosa.

Número mítico e formas expressivas

Na análise da história da matemática de Lintz, é necessário fazer uma arqueologia do número grego. Voltemos, pois nossa atenção ao mito, já que, segundo Lintz (2007, p. 87), é o chamado *número mitológico*, de fundamental importância para compreendermos a matemática posterior. Notemos que o espaço mítico, já é o espaço de Euclides, e que certas coincidências com certos números, revelam uma riqueza de representações culturais, como no excerto abaixo:

[...] eram doze os trabalhos de Hércules, como também era este o número de prisioneiros troianos sacrificados nos funerais de Pátroclo, como nos descreve Homero, e em muitas outras passagens de Odisséia onde o número doze também aparece, como por exemplo, na chegada de Odisseu à terra dos Ciclopes, quando ele se fez acompanhar de doze homens. Como veremos depois, o número doze, sendo o número de faces de um dodecaedro regular, que desde tempos imemoriais se liga a uma série de mitos (LINTZ, 2007, p. 80).

Com o enfraquecimento do mito na cultura grega, por ocasião das primeiras explicações racionais do mundo, o número grego como que migra para a cerâmica helena. As primeiras manifestações, do número nesta arte, pertencem ao estilo conhecido como protogeométrico, onde aparecem figuras geométricas, mas ainda sem uma preocupação tão bem acabada com a proporção. Segue-se a esse o período geométrico, que, com uma riqueza de

desenhos e proporções, representa o auge da matemática na cerâmica grega. Depois desse período, os motivos geométricos saem de moda e são substituídos por dois estilos com pouca ou nenhuma relação com a matemática, o estilo da figura preta e o estilo da figura vermelha.

A essa altura, segundo o professor, a arquitetura levará adiante o número grego, seja no estilo dórico, que baseia suas proporções em inteiros e seus inversos, extraídos da conformação do corpo masculino, como podemos observar no templo de Apolo; ou no estilo jônico com suas proporções de inteiros e inversos extraídos da composição de um corpo feminino, como veremos no templo a Diana. Existe ainda um terceiro tipo, o coríntio, que não tendo sua origem em proporções do corpo humano, menos nos interessa nesse momento. Passando esses períodos, a matemática inicia “propriamente” sua “história” percorrendo os três estágios supracitados.

Considerações finais

Percebemos que existem dados da experiência concreta, que não são passíveis de se reduzirem a um sistema lógico-formal. Por exemplo, ao fazer poemas, Cummings, Emily Dickinson ou Manuel Bandeira não seguiam algoritmo algum e é pouco crível que uma máquina de Turing pudesse fazer aquilo que eles fizeram com tanta sutileza e intuição. Do mesmo modo pensamos que os elementos da dicotomia intuição e formalização, antes de serem apenas opostos, são processos complementares que estando em simbiose, permitem que a matemática se desenvolva num processo dialético. Se a intuição conhece mais rápido e mais intimamente um objeto, por outro lado, carece em certos casos de consistência, que a inorganicidade esbanja como já foi dito anteriormente. A pura inorganicidade recai em um incontável número de paradoxos que inutiliza teorias e teoremas, pelo simples fato de que sem um pouco de intuição, perde-se a vivacidade do objeto *in concreto* que precede toda

teoria. Nesse sentido a obra de Rubens G. Lintz se apresenta como que tentando resgatar a velha, mas não caduca intuição dos tempos gregos, que os formalistas como Hilbert se esforçaram cuidadosamente de subtrair da matemática, preconizando um modelo de matemática que mais parece um rol de instruções a um robô, ao passo que a intuição nos faz lembrar que a matemática é também uma ciência humana.

Referências

BEZERRA, Daniel Almeida; KESTERING, Julio César, *O valor do saber intuitivo em Schopenhauer*, João pessoa: revista Lampejo, 2012.

FREZZATI JR, Wilson Antonio. *A matemática na filosofia de Schopenhauer*. Fortaleza: Revista *Diaphonia*. volume 1, número 1. 2014

LALANDE, André. *Dicionário técnico e crítico de filosofia*. São Paulo: Martins fontes 1999.

LINTZ, Rubens Gouvêa. *História da matemática*. Tomo 1. Campinas: Unicamp CLE 2007.

LINTZ, Rubens Gouvêa. *Considerações sobre os fundamentos da física*. Campinas: UNICAMP/CLE, 2010.

LINTZ, Rubens Gouvêa. *Theory of knowledge and related subjects*. (ainda não publicado) s/d.

POINCARÉ, Jules Henri. *O valor da Ciência*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1995.

Artigo recebido em: 29.09.2014

Artigo aprovado em: 09.02.2015