

**SOBRE A CARACTERÍSTICA UNIVERSAL  
HISTÓRIA E ELOGIO DA LÍNGUA E  
CARACTERÍSTICA UNIVERSAL<sup>1</sup>  
(G. W. LEIBNIZ)**

*Tessa Moura Lacerda*

O estilo “científico” deste texto leva Gerhardt<sup>2</sup> a conjecturar que fosse destinado à publicação nos *Acta Eruditorum* de Leipzig, o que não aconteceu. O texto foi provavelmente escrito, segundo Couturat<sup>3</sup>, entre 1679-1680, e resume as reflexões do filósofo sobre a característica, às quais Leibniz se dedicou bastante entre os anos de 1677 e 1680. O texto revela a conexão entre o projeto da característica, a enciclopédia e o cálculo lógico, apresentando as grandes linhas do projeto de língua universal e racional. A característica universal aqui proposta deveria ser uma característica numérica: os números são escolhidos por sua função expressiva e porque são os caracteres de uso mais fácil e universal, garantindo a exatidão de um cálculo racional. Vale observar ainda o entusiasmo e o otimismo de Leibniz, neste texto, em relação à realização do projeto da língua racional.

---

<sup>1</sup> O título deste texto não é de Leibniz, foi dado por Erdmann, *Opera philosophica*, Berlim: 1840 p.162. Cf. F. Barone *in* Leibniz – *Scritti di Lógica*, Roma/Bari: Editori Laterza, 1992, p.140.

<sup>2</sup> *In* GP, VII, p.39

<sup>3</sup> *In* OFI p.669.

Seguimos a edição de Gerhardt (inclusive em relação às maiúsculas), indicando a página do original.

\*

[GP VII 184] Segundo um dito antigo DEUS fez tudo com peso, medida e número. No entanto, existem [coisas] que não podem ser pesadas, a saber, aquelas que não têm força nem potência; existem, além disso, aquelas que carecem de partes e, por conseguinte, não comportam medida. Mas nada há que não seja passível [*patiatur*] do número. E, assim, o número é como uma figura metafísica, e a Aritmética é uma certa Estática do Universo, pela qual a potência das coisas é explorada.

Já desde Pitágoras os homens estavam persuadidos de que os maiores mistérios escondem-se nos números. E é crível que Pitágoras tenha trazido também esta opinião, como muitas outras, do Oriente para a Grécia. Mas como a verdadeira chave do mistério era ignorada, os mais curiosos caíram em futilidades e superstições, daí nasceu uma Cabala vulgar, muito distante da verdadeira, e muitas tolices de uma falsamente nomeada Magia, de que os livros estão repletos. Nesse tempo, era ínsita nos homens uma facilidade em crer que se poderia descobrir maravilhas nos números, nos caracteres e numa certa língua nova, que alguns chamam Adâmica e Jakob Boehme chama *die Natur-Sprache* [a língua da natureza].

Mas não sei se algum mortal, até agora, teve a perspicácia da verdadeira razão pela qual se pode atribuir a cada coisa seu número

característico. Pois, homens muito eruditos confessaram não entender o que eu dizia, quando falei de passagem algo desse tipo. E ainda que outrora alguns homens de mérito tenham excogitado uma certa Língua ou Característica Universal, pela qual as noções e todas as coisas fossem excelentemente ordenadas e com cujo auxílio povos diferentes poderiam comunicar pensamentos da alma e cada um poderia ler em sua língua o que outro escreveu na dele, todavia, contudo, ninguém sequer se aproximou de uma língua ou Característica, na qual simultaneamente a arte de inventar e a arte de julgar estivessem contidas, isto é, cujos sinais<sup>4</sup> ou caracteres proporcionassem o mesmo que os sinais aritméticos nos números e os sinais da Álgebra nas grandezas consideradas abstratamente. E no entanto parece que DEUS, que concedeu estas duas ciências ao gênero humano, [GP VII 185] quis nos avisar que um segredo muito maior está escondido em nosso intelecto, do qual estas são apenas sombras.

Ora, aconteceu, não sei por que fatalidade, que eu ainda menino tenha caído nesses pensamentos, que, como se acontecer às primeiras inclinações, depois aderiram muito fixamente e para sempre em minha mente. Duas coisas (que embora costumem ser incertas e muitas vezes prejudiciais) me ajudaram extraordinariamente: a primeira é que era quase autodidata (*αυτοδιδάχτος*), a segunda que, em cada ciência, quando a abordava pela primeira vez, buscava descobrir o novo, ainda que com frequência eu não tenha percebido

---

<sup>4</sup> Optamos por traduzir *nota*, -ae por “sinal”, reservando “signo” para o latim *signum*, -i, também usado por Leibniz. Cabe notar apenas que *nota* poderia também ser traduzida por “marca”.

satisfatoriamente sequer o que era ordinário. Mas, assim, obtive duas vantagens: a primeira era não ocupar o ânimo com inanidades e desinformações, que são aceitas mais em virtude da autoridade dos que ensinam do que de argumentos; a outra, não descansar ante uma doutrina antes de ter explorado suas fibras e suas raízes e de ter chegado a seus princípios, por meio dos quais me fosse possível descobrir, pelo meu próprio empenho, todas as coisas de que tratava.

Tendo, pois, pela leitura da história (que desde a infância me deleitava) e pelo cuidado com o estilo (que eu havia cultivado em prosa e com tanta facilidade que meus preceptores temiam que eu me prendesse a essas delícias) sido conduzido à lógica e à filosofia, tão logo comecei a entender algo em tais coisas, bom Deus, imediatamente cobri folhas de papel com muitas quimeras nascidas em meu cérebro, que logo depois propunha para meus preceptores admirados. Entre outras, tinha dúvidas a respeito dos predicamentos. Com efeito, dizia que assim como havia predicamentos ou classes de noções simples, também deveria haver um novo gênero de predicamentos, nos quais as próprias proposições ou Termos complexos fossem dispostos numa ordem natural. Naturalmente, naquele tempo não conhecia nem em sonho as demonstrações e ignorava que o que eu desejava os Geômetras já faziam, colocando as proposições em uma ordem pela qual uma é demonstrada a partir de outra. Minha dúvida era, portanto, vã, mas como os preceptores não a satisfaziam, continuei tomando esses pensamentos por novidades, esforçando-me para construir desse modo os predicamentos dos Termos complexos ou proposições. Tendo me aplicado com afinco a esse estudo, caí necessariamente nesta

admirável contemplação, a saber, que se podia descobrir pela reflexão um Alfabeto dos pensamentos humanos e que da combinação das letras deste Alfabeto e da análise das palavras feitas a partir dessas letras, todas as coisas poderiam ser descobertas e julgadas. Admirado com esta descoberta, exultava com uma alegria pueril, pois nessa época ainda não compreendia bem a magnitude da coisa. Mas, depois, quanto maior o progresso que fazia no conhecimento das coisas, mais firmava o propósito de continuar uma coisa de tanto valor. [GP VII 186] Um pouco maior e contando já vinte anos, estava preparado para o exercício Acadêmico. Então escrevi uma dissertação sobre a Arte combinatória, que foi publicada na forma de um pequeno livro no ano de 1666, na qual expus publicamente essa admirável descoberta. Essa dissertação evidentemente é tal como poderia ter sido escrita por um jovem mal saído da escola e até então em nada imbuído das ciências reais (com efeito, naquele lugar não se cultivava a matemática, e se minha infância tivesse transcorrido em Paris, como a de Pascal, eu talvez tivesse dado uma contribuição mais amadurecida para essas mesmas ciências). Por duas causas, porém, não me arrependo de ter escrito essa dissertação: primeiro porque a admirável descoberta agradou vários homens de muito engenho; e, ademais, porque nela eu já dava ao mundo um indício de minha descoberta, para que não pareça que agora pela primeira vez imagino tais coisas.

Quanto a mim, sempre me admirou por que nenhum mortal, até onde remonta a memória dos homens e estão conservadas as lembranças, abordou uma coisa de tanto valor. Com efeito, aos que raciocinam ordenadamente,

meditações assim deveriam estar dentre as primeiras, como aconteceu a mim que, ocupado com a lógica desde criança e, sem ter sequer chegado aos assuntos de moral, de matemática ou de física, cheguei contudo a esse ponto, pela única razão de sempre buscar os primeiros princípios. Julgo que a verdadeira causa por que se desviaram do caminho é que os princípios são áridos e pouco agradáveis aos homens, por isso, uma vez apreciados superficialmente são abandonados. Admiro-me muito, porém, que três homens não tenham abordado coisa de tanto valor: Aristóteles, Joaquim Jungius e René Descartes. Com efeito, ao escrever o Organon e a Metafísica, Aristóteles examinou com grande engenho o interior das noções. O lubequense Joquim Jungius é um homem pouco conhecido mesmo na Alemanha, mas foi tão judicioso e tinha tamanha capacidade de ânimo que não sei se, caso ele tivesse sido ou conhecido ou ajudado, não se poderia mais corretamente esperar de algum dentre os mortais, dos quais nem o próprio Descartes está excluído, a grande restauração das ciências. Já era idoso quando Descartes começou a florescer, de modo que lamentavelmente não chegaram a ter notícia um do outro. No que diz respeito a Descartes, certamente não é este o lugar oportuno para elogiar um homem cuja magnitude do engenho excede qualquer elogio. Seguramente, pelas ideias, perseguiu o caminho verdadeiro e correto que levava àquele ponto. Mas como direcionava excessivamente seus esforços para os aplausos, parece ter rompido o fio de suas investigações e se contentado em apresentar meditações metafísicas e modelos [*specimina*] geométricos graças aos quais os homens voltassem seus olhos para ele. De resto, decidi investigar bem a Natureza dos corpos, por

causa da Medicina, o que certamente teria sido correto se, no entanto, tivesse terminado a tarefa de ordenar as ideias do ânimo, pois daí teria se originado para seus próprios experimentos uma luz maior do que poderia acreditar. Por que, então, [GP VII 187] não aplicou o ânimo a isso, não pode ser por nenhuma outra causa senão porque a razão e a força da coisa não lhe despertaram suficientemente o ânimo. Pois, se tivesse visto uma maneira de constituir uma filosofia racional tão clara e irrefutável quanto a aritmética, acaso seria crível que tivesse se servido de outra via que ela para constituir uma escola (o que tanto ambicionava)? Pois a escola que se servisse desse gênero de filosofia, pela própria natureza das coisas, logo ao nascer exerceria um império, graças à prática geométrica, no modo filosofar e não pereceria nem seria destruída antes que, no gênero humano, desaparecessem as ciências pela irrupção de alguma nova barbárie.

Quanto a mim, por nenhuma outra causa me detive nessas meditações, mesmo tendo sido distraído de tantas outras maneiras, senão por ter visto toda a sua magnitude e ter desvendado o método, admiravelmente fácil, para alcançá-la. Com efeito, foi isto que por aplicadíssimas meditações finalmente descobri. E assim, agora não há absolutamente necessidade de mais nada para constituir a Característica que preparo; é suficiente uma Gramática de língua tão admirável e um dicionário para a maior parte das ocorrências mais frequentes, ou, o que é o mesmo, ter os Números característicos de todas as ideias. Não há, digo, necessidade de nada senão de se fundar um curso filosófico e Matemático, como se costuma chamar, mediante um novo método, que posso prescrever e que não

contém nada de mais difícil que outros cursos ou que se afaste do uso e da compreensão ou que seja diferente do modo habitual de se escrever. Nem exigirá mais labor do que agora vemos ser dedicado em alguns cursos ou algumas Enciclopédias, como são chamadas. Considero que alguns homens escolhidos possam terminar a coisa dentro de cinco anos; dentro de dois, porém, exibirão por um cálculo irrefutável as doutrinas mais empregadas na vida, isto é, a Moral e a Metafísica.

Ora, uma vez que se tenha constituído os números característicos da maior parte das noções, o Gênero Humano terá um novo gênero de Instrumento, que aumentará a potência da mente ainda mais do que as lentes ópticas auxiliam os olhos, e que será tão superior aos Microscópios ou aos Telescópios, quanto a razão ultrapassa a visão. E nunca a bússola proporcionou aos navegadores mais comodidade do que esta Ursa menor proporcionará àqueles que atravessam a nado o mar dos experimentos. Que outras consequências daí se seguirão está nas mãos do destino, mas não podem ser senão grandes e boas. Pois todos os outros dotes dos homens podem tornar-se piores, só a reta razão não pode deixar de ser salutar. Ora, quem duvidará da correção da razão, quando ela for clara e certa em toda parte tal como até agora foi na aritmética? E assim cessará aquela inoportuna objeção com que se costuma agora irritar o outro, [GP VII 188] e que sem dúvida afasta muitos da vontade de raciocinar, a saber, quando alguém argumenta, o outro não examina tanto o argumento quanto coloca em geral: como sabes que tua razão é mais correta do que a minha? Que critério de verdade tens? E se o primeiro evoca

seus argumentos, então os ouvintes perdem a paciência com a investigação. Com efeito, perseguir as leis para se raciocinar de maneira exata admitidas até o momento envolve examinar muitas coisas, exigindo um labor de algumas semanas. E assim, depois de muita agitação, muitas vezes os afetos vencem as razões e a controvérsia termina cortando-se o nó gordiano em vez de desatá-lo. Isso acontece principalmente nas deliberações que concernem à vida, nas quais é preciso decidir algo. Mas a poucos é dado examinar, como em uma balança, as vantagens e desvantagens (que frequentemente são muitas de ambos os lados). E assim, à medida que este represente uma e aquele outra circunstância para si mais vigorosamente, segundo a variável inclinação do ânimo, ou mais eloquentemente ou mais eficazmente a orne ou a pinte para os outros, arrebatará ou comoverá os ânimos dos homens, sobretudo se se servir de seus afetos com astúcia. É difícil existir alguém que, verdadeiramente, em alguma deliberação possa calcular a Tábua inteira das vantagens e desvantagens, bem estimada e bem pesada, isto é, que possa não tanto enumerar vantagens e desvantagens, mas ponderar retamente. E assim, dois homens que disputam me parecem semelhantes a dois mercadores que devem um para o outro reciprocamente muito dinheiro, mas não querem nunca ir à balança para um exame geral e ficam a exagerar cada qual seus méritos frente ao outro e a verdade e a magnitude de seus créditos. Assim, certamente, nunca terminam seu litígio. E não devemos nos admirar que até o presente assim se dê na maior parte das controvérsias, nas quais a coisa não é resolvida (isto é, remetida a números). Assim, pois, nossa característica remeterá tudo aos números, para que até nossas razões possam ser

ponderadas, assim proporcionando um gênero de estática. Pois até as probabilidades são subordinadas ao cálculo e à demonstração, podendo-se sempre estimar o que é mais provável no futuro a partir das circunstâncias dadas. Por fim, quem está persuadido realmente da verdade da religião e do que se segue dela e tem tanta caridade pelos outros, que opte pela conversão do gênero humano, este, certamente, quando entender isto, reconhecerá que nada é mais eficaz que essa descoberta para propagar a fé, além dos milagres e da santidade de um Apóstolo, ou das vitórias de um grande Monarca. Pois onde uma vez os missionários possam introduzir esta língua, a verdadeira religião, que é maximamente conforme à razão, será estabelecida e, posteriormente, a Apostasia não será mais temida, assim como não se teme que homens que tenham uma vez aprendido Aritmética e Geometria, em seguida as condenem. E assim, [GP VII 189] repito o que sempre disse, que um homem, que não seja Profeta nem príncipe, não poderá encarregar-se de um bem maior e mais apropriado para o gênero humano e a glória divina. Mas convém ir além das palavras! De fato, visto que é difícilimo, pela admirável conexão das coisas, atribuir Números característicos a poucas coisas, separadamente das outras, daí excogitei um artifício elegante pelo qual, se não cometi engano, se pode mostrar que raciocínios deixam-se comprovar por números. E assim finjo que Números característicos tão admiráveis já estão dados e, observada uma propriedade geral deles, adoto números que são congruentes com aquela propriedade, e usando-os, logo demonstro com admirável razão todas as regras Lógicas por números e mostro de que modo se pode reconhecer quais argumentações estão em boa

forma. Se, porém, os argumentos são bons ou concludentes em virtude de sua matéria, poder-se-á julgar sem nenhum labor ou perigo de erro depois somente que tivermos os próprios e verdadeiros Números Característicos das coisas.

**PREPARAÇÃO PARA A CARACTERÍSTICA UNIVERSAL  
SOBRE A CIÊNCIA UNIVERSAL OU CÁLCULO LÓGICO<sup>5</sup>  
(G. W. LEIBNIZ)**

*Tessa Moura Lacerda*

A data de redação deste texto é incerta, mas como Leibniz menciona em seu *Meditações sobre o conhecimento, a verdade e as idéias*, de 1684, sabemos que o presente texto é posterior àquele e pertence, portanto, ao segundo momento de maior dedicação à Lógica (o primeiro momento se dá em torno de 1679, e este segundo momento em torno de 1686). Neste segundo momento a característica já não é mais buscada como língua universal que lide com o alfabeto dos pensamentos humanos, mas como instrumento de raciocínio. O conceito de uma ciência geral, derivado da Enciclopédia e identificado inicialmente à lógica (como parte metodológica da Enciclopédia), é enriquecido. Mantém-se a idéia de que a ciência geral é a ciência que ensina a inventar e a demonstrar a partir de *dados* (GP, VII, 60), mas agora essa ciência geral é mais vasta, por isso inclui questões metafísicas como a distinção entre as verdades contingentes e as verdades necessárias.

\*

[GP VII 198] Tudo o que conhecemos de maneira certa consiste ou de *demonstrações* ou de *experimentações*. E em ambos os casos a razão domina. Pois, a

---

<sup>5</sup> Título dado por Erdmann, *Opera philosophica*, p.82-85.

própria *arte de instituir experimentos* e os utilizar apoia-se sobre razões certas, naturalmente enquanto não depende do acaso ou fortuna.

Deixemos agora as experimentações, que carecem de gastos, aparelhos e tempo, e inclusive do auxílio da fortuna, e falemos apenas do *aperfeiçoamento das ciências enquanto apoiam-se na razão*.

O progresso da Arte de inventar depende, em sua maior parte, da perfeição da arte característica. Não há nenhuma outra causa para que as demonstrações não sejam buscadas, pelos homens, apenas nos números e linhas, e nas coisas que os representam, senão que não existe fora dos números *caracteres manejáveis que correspondam às noções*. Essa é também a causa pela qual a Geometria até agora não tenha sido tratada de maneira analítica, senão enquanto remetida aos números por uma análise especiosa, na qual os números gerais são designados por letras. Há, entretanto, outra análise geométrica mais elevada, [feita] por meio de caracteres próprios, que demonstra de maneira muito mais bela e breve que a Álgebra, da qual tenho exemplos [*specimina*].

E podem ser dadas demonstrações mesmo fora das grandezas, ou tomar a indicação das *formas dos Lógicos*; e mais, os juriconsultos em Digestos expõem algumas [coisas] verdadeiramente demonstradas, das quais dei exemplos [*specimina*] na dissertação *Sobre as condições*; Job. Suisset, chamado o Calculador, e outros depois dele, inclusive em *Metafísica*, deram demonstrações sobre o grau e a intensidade das formas; e algumas asserções de Platão e de Aristóteles podem sem dificuldade ser revestidas pela forma da demonstração. Se houvesse uma língua exata (como a que alguns chamam de *Adâmica*) ou um

gênero de *escritura* [GP VII 199] *verdadeiramente filosófica*, que remetesse as noções a um *Alfabeto dos pensamentos humanos*, tudo que segue de dados da razão poderia ser descoberto por *uma espécie de cálculo*, assim como são resolvidos os problemas aritméticos ou geométricos.

E o que é mais, seria verdadeiramente a *Cabala* das palavras místicas, ou a *Aritmética* dos números Pitagóricos, ou a *Característica* dos Magos, isto é, dos Sábios.

De coisa tão grandiosa, eu já susepeitava quase ainda criança, e inseri qualquer descrição de passagem no pequeno livro que publiquei quando adolescente, *Sobre a arte Combinatória*.

É possível, e inclusive fácil, dentro de alguns anos, a alguns colaboradores inteligentes terminar a primeira etapa, como posso sem dúvida demonstrar com certeza geométrica.

Os mais verdadeiros e mais belos compêndios dessa *Análítica generalíssima dos pensamentos humanos* me foram mostrados pela Análise matemática, a que consagrei tanto estudo, que não sei se hoje haveria muitos a se dedicarem mais a esse labor.

Que certamente algumas profundezas na Matemática foram vencidas por mim em primeiro lugar com aplauso de grandes Matemáticos, consta entre aqueles que se deleitam mais largamente com esses estudos.

*No lugar dos axiomas e teoremas* de Euclides sobre a grandeza e a proporção, eu descobri outros de maior peso e de uso mais geral, *sobre a coincidência, a congruência, a similitude, os determinados, a causa e o efeito, isto é, a potência,*

*as relações de maneira universal, o continente e o conteúdo, sobre o que acontece por acidente, sobre a natureza geral da substância, e sobre a perfeita espontaneidade e impossibilidade das substâncias de serem geradas ou corrompidas, e sobre a união das coisas e da conspiração das substâncias entre si. A partir disso ilumina-se o segredo da união entre a alma e o corpo e o modo como a substância opera, o concurso de Deus, a causa do mal, a liberdade conciliada com a providência e a certeza ou a verdade determinada dos contingentes, e a metamorfose em lugar da metempsicose.*

Nas minhas demonstrações, sirvo-me de *dois princípios*, um dos quais é este: é falso o que implica contradição. O outro é este: pode-se dar a razão de toda verdade (que não é imediata, ou seja, idêntica), isto é, a noção do predicado está sempre na noção do sujeito, ou expressa ou implicitamente, [GP VII 200] e isso tem lugar não menos nas denominações extrínsecas que nas intrínsecas, não menos nas verdades contingentes que nas necessárias.

O que separa *as verdades necessárias e as contingentes* é verdadeiramente o mesmo que o que separa os números comensuráveis e incommensuráveis: com efeito, como nos números comensuráveis se pode levar a resolução até uma medida comum, assim também, nas verdades necessárias, tem lugar uma demonstração, ou seja, uma redução a verdades idênticas. Ora, da mesma forma que na resolução das razões surdas<sup>6</sup> a resolução prolonga-se ao infinito, e, apesar de tudo, se chega certamente a uma medida comum, e por outro lado

---

<sup>6</sup> O termo usado por Leibniz, "razões surdas", corresponde hoje aos chamados números irracionais.

obtem-se uma série, mas indeterminada, assim, com o mesmo processo, igualmente as verdades contingentes carecem de uma análise infinita, que só Deus pode transpor. Daí só por Ele podem ser conhecidas *a priori* e de maneira certa. Com efeito, embora sempre se possa oferecer a razão de um estado precedente a partir do que lhe precede, e deste novamente oferecer a razão, deste modo não se chega à última razão na série. Mas o próprio progresso ao infinito tem lugar de razão, que em seu modo próprio, a saber, extrínseca à série, poderia ser entendida desde o início, em Deus, autor das coisas e do qual dependem as coisas anteriores e igualmente as posteriores e ainda mais na medida em que umas dependem das outras. Portanto, toda verdade que não é suscetível de demonstração e não pode ser demonstrada por suas próprias razões, mas só a partir da mente divina tira sua razão e certeza, não é necessária. E tais são todas aquelas que *chamo verdades de fato*. E, o que é mais, esta é a raiz da contingência, que não sei se até agora foi explicada por alguém.

A *distinção* entre noções obscuras e claras, confusas e distintas, adequadas e inadequadas, supositivas e intuitivas já foi explicada por mim num opúsculo<sup>7</sup> inserido nas Atas de Leipzig.

Mas, para voltar à expressão dos pensamentos por caracteres, creio que as controvérsias não poderão terminar e nem se poderá impor silêncio às *escolas* a não ser que se remeta os raciocínios complicados a *cálculos* simples, as palavras de significação vaga e incerta a *caracteres* determinados.

---

<sup>7</sup> Trata-se do *Meditationes de cognitione, veritate et ideis* [*Mediações sobre o conhecimento, a verdade e as idéias*], GP, IV, p.422-426.

Isto deve ser feito, a saber, [fazer com que] todo paralogismo não seja outra coisa que um *erro de cálculo* e um *sofisma* expresso nesta nova escritura não seja realmente nada senão um *solecismo ou barbarismo*, fácil de ser refutado pelas próprias leis desta gramática filosófica.

Feito isso, quando começarem as controvérsias, não será necessária maior disputa entre dois filósofos que entre dois Computistas. Com efeito, bastará tomar a pena nas mãos, sentar-se diante do ábaco, e dizer um ao outro (se agrada aos amigos): *calculemos*.

[GP VII 201] Para que ninguém julgue que eu profiro ou espero o impossível, deve-se saber que com esta arte só se pode obter (aplicando-se ao estudo devido), *o que quer que seja possa ser extraído dos dados por qualquer que seja o engenho*, ou seja, o que é determinado a partir de dados, exatamente como nos problemas da Geometria; o que na verdade são fatos e depende do acaso e da fortuna, isso não pertence à arte de inventar, como é manifesto.

E, ademais, ninguém estimará depois desta restrição, que, por isso, esta arte seja de pouco uso em tudo aquilo que [precisa de] conjectura, como as investigações sobre a história civil ou natural, a arte de examinar os corpos naturais ou as pessoas inteligentes, assim como a vida comum, a medicina, o direito, [as questões] militares e o governo da república – deve-se saber: tanto quanto é eficaz a razão em tudo aquilo (é, aliás, muitíssimo eficaz), tanto e muito mais pode essa arte, que nada é senão a exaltação suprema da razão humana e *o uso mais econômico dela por meio de símbolos e sinais*.

E assim, quando a questão não é determinável ou exprimível a partir de dados, então garantimos por esta análise um ou outro: ou *aproximamo-nos do infinito*, ou, quando é para agir por conjecturas, pelo menos *determinamos*, por uma razão demonstrativa, *o grau de probabilidade próprio* que pode ser obtido a partir dos dados, e sabemos de que modo as circunstâncias dadas devem ser remetidas a razões – como em uma balança, semelhante a receitas e despesas que podem ser cobradas –, para que elejamos o que é maximamente conforme à razão. No que também se erra algumas vezes, como quem conhece perfeitamente os jogos de azar nos quais se mistura a razão. Faremos, porém, o que a razão manda, e na maioria [das vezes] alcançaremos o desejado, da mesma forma que os bons jogadores, artesãos da própria fortuna, que, como diz o provérbio, são procurados pelas bolas e dados<sup>8</sup>. E nosso julgamento será sobre o que não só é mais verossímil, mas também mais seguro, enquanto convém comprar esperança pelo preço do perigo. Sem dúvida nada de maior pode ser exigido da razão humana. E assim, entre outras coisas construo uma parte da Lógica, até agora quase intacta, sobre *a estimação do grau de probabilidade* e a balança das provas, das presunções, das conjecturas, dos indícios. Posso inclusive mostrar de que modo, não menos no cálculo geral que no cálculo numérico, podem ser excogitadas as *verificações*, ou seja, os indícios da verdade que correspondem à prova dos nove e outras semelhantes, e de que modo precisamente essa prova foi transportada, por mim, dos números comuns para a Álgebra.

---

<sup>8</sup> Em português, a expressão é equivalente a “a sorte premia o trabalho”.

Nisso, porém, sempre restará uma separação entre os engenhos, mesmo depois de inventada e vulgarizada essa análise, de maneira que uns raciocinam mais prontamente e improvisam mais que outros; [GP VII 202] assim como, uma vez descoberta a Aritmética e levada à perfeição, de modo que para o uso comum não se requeira nada de muito grande, não obstante haverá aqueles que quase sem cálculo ou escrita, apenas com a força da mente, resolvem as maiores operações. E, o que é mais, mesmo nisso a *experiência* dominará sempre, e os homens versados no uso, mesmo quando esta arte for pública, estarão adiante de outros com engenho e ciência equivalentes, mas menos exercitados. Assim, com efeito, quem sempre calculou de uma certa maneira (por exemplo em florins ou em ducados) e tem na memória os resultados sempre experimentados, resolverá muito mais prontamente tais cálculos do que quem é mais versado em outras moedas que naquelas; assim, quem é muito experimentado em algum gênero [de cálculo], pela memória dos resultados, frequentemente pode prescindir do raciocínio, ao ponto de exceler na improvisação. No entanto, é certo que se essa verdadeira arte analítica geral for algum dia acabada e passada para os costumes, os homens inteligentes e exercitados nela ultrapassariam tanto os outros, iguais em outras coisas, quanto o sábio ultrapassa ignaro; o douto, o rude; o geômetra eminente, o principiante; o Algebrista insigne, o calculador vulgar. Assim, com efeito, aplicada a devida inteligência, tudo pode por fim ser descoberto por um método certo por quem quer que seja, na mesma medida em que, pela razão, tudo pode ser obtido a partir dos dados por um engenho máximo e exercitadíssimo, permanecendo

apenas a diferença de rapidez, cuja influência é maior na ação que da meditação e na invenção. Com efeito, ordinariamente, sobretudo quando se trata do aumento da ciência, meditar sobre as coisas requer tempo. Há mais, ao agir os homens frequentemente pecam por precipitação, por culpa sua, e acontece que uma demora anterior impõe-lhes a necessidade de se precipitar, como inclusive o provérbio teria espalhado, os preguiçosos sempre se precipitam. A saber, quem tem tempo para agir, pelo extremo adiamento da meditação, no último momento, impõe-se uma inconsulta necessidade de deliberar, quase como se a partir das coisas tomasse a resolução, precipitando-se.

E para terminar, se a invenção do Telescópio e do Microscópio levou tanta luz ao conhecimento da natureza, pode-se entender facilmente quanto deve fornecer *este novo instrumento*, que, na medida em que está no poder humano, proverá os olhos da própria mente.

Certamente, seria temerário prometer em uma primeira aproximação a perfeição final de uma arte tão importante, que crescerá com a própria experiência humana, segundo a qual (pela direção desta arte mesma) serão trazidos à luz sempre mais e mais importantes *Dados*. Porém, do mesmo modo que entre os chineses, que dizem que aquele que conhece alguns milhares de caracteres é que pode escrever o que há de mais importante, permanecendo recônditas as outras mais difíceis ou [GP VII 203] reservadas para cada um por sua própria arte, ou para um Mestre maior; assim também, será na proporção do progresso de cada homem ou do gênero humano inteiro que se perceberá o maior *fruto* dessa arte única.

Nesse meio tempo, conseguiremos isto: sempre *poderemos progredir por uma série certa*, tanto quanto está em nosso poder, o que até agora foi minimamente feito, e extrairemos dos dados o que é possível, *faremos uso e fruiremos* de tesouros já encontrados e de benefícios divinos para a saúde do corpo e a perfeição da mente, tanto quanto seja legítimo.