

Gottfried Wilhelm Leibniz

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

Gottfried Wilhelm Leibniz (IPA: [ˈɡɔtʃfʏiːt ˈvɪlhɛlm ˈlaɪbnɪts],^[1] Leipzig, 1 de julho de 1646 — Hanôver, 14 de novembro de 1716) foi um polímata, filósofo, cientista, matemático, diplomata e bibliotecário alemão.

O uso de "função" como um termo matemático foi iniciado por Leibniz, numa carta de 1694, para designar uma quantidade relacionada a uma curva, tal como a sua inclinação em um ponto específico.^[2] É creditado a Leibniz e a Newton o desenvolvimento do cálculo moderno, em particular o desenvolvimento da integral e da regra do produto. Descreveu o primeiro sistema de numeração binário moderno (1705), tal como o sistema numérico binário utilizado nos dias de hoje. Demonstrou genialidade também nos campos da religião, política, legislativo, história, literatura, lógica, metafísica e filosofia.

Índice

Biografia

Filósofo

Princípios

O Argumento Ontológico de Leibniz

Contexto Histórico

A Demonstração Leibniziana

Demonstração da compatibilidade entre dois tributos arbitrários:

post demonstrationem

Cientista e engenheiro

Física

Referências

Ligações externas

Biografia

Gottfried Wilhelm Leibniz era filho de um professor de filosofia moral em Leipzig que morreu em 1652, quando Leibniz tinha apenas seis anos. Em 1663 ingressou na Universidade de Leipzig, como estudante de Direito. Em 1666 obteve o grau de doutor em direito, em Nuremberg, pelo ensaio prenunciando uma das mais importantes doutrinas da posterior filosofia. Nessa época afiliou-se à Sociedade Rosacruz, da qual seria secretário durante dois anos.

Gottfried Wilhelm Leibniz



Gottfried Wilhelm Leibniz

Nascimento	1 de julho de 1646 <div>Leipzig, Alemanha</div>
Morte	14 de novembro de 1716 (70 anos) <div>Hanôver</div>
<i>Alma mater</i>	Universidade de Leipzig
Influências	Lista <div>Francisco Suárez, Descartes, Espinoza, Aristóteles, Platão, Locke, Pascal, Tomás de Aquino, Agostinho de Hipona, Maimônides</div>
Influenciados	Lista <div>C. Wolff, Tetens, Maupertuis, Vico, Platner, Boscovich, Bonnet, Diderot, Hume, Husserl, Kant, Hegel, G. Wagner, Bonald, Russell, Howison, Varisco, Chaitin, Wiener, Gödel, Heidegger, LaRouche, du Châtelet, F. G. Frobenius, Ravaisson, Peirce, Bergson, Frege, Rescher, Ferreira dos Santos, Deleuze, Tarde</div>



Sepultura de Leibniz

Leibniz encontrava-se dois séculos à frente da época, no que concerne à matemática e à lógica.

Aos 22 anos, foi-lhe recusado o grau de doutor, alegando-se juventude. Tinha vinte e seis anos, quando passou a ter aulas com Christiaan Huygens, cujos melhores trabalhos tratam da teoria ondulatória da luz. A maior parte dos papéis em que rascunhava suas ideias, nunca revisando, muito menos publicando, encontra-se na Biblioteca Real de Hanôver aguardando o paciente trabalho de estudantes. Leibniz criou uma máquina de calcular, superior à que fora criada por Blaise Pascal, fazendo as quatro operações.

Em Londres, compareceu a encontros da Royal Society, em que exibiu a máquina de calcular, sendo eleito membro estrangeiro da Sociedade antes de sua volta a Paris em março de 1673. Em 1676, já tinha desenvolvido algumas fórmulas elementares do cálculo e tinha descoberto o teorema fundamental do cálculo, que só foi publicado em 11 de julho de 1677, onze anos depois da descoberta não publicada de Newton. No período entre 1677 e 1704, o cálculo leibniziano foi desenvolvido como instrumento de real força e fácil aplicabilidade no continente, enquanto na Inglaterra, devido à relutância de Newton em dividir as descobertas matemáticas, o cálculo continuava uma curiosidade relativamente não procurada.

Durante toda a vida, paralelamente à Matemática, Leibniz trabalhou para aristocratas, buscando nas genealogias provas legais do direito ao título, tendo passado os últimos quarenta anos trabalhando exclusivamente para a família Brunswick, chegando a confirmar para os empregadores o direito a metade de todos os tronos da Europa. As pesquisas levaram-no pela Alemanha, Áustria e Itália de 1687 a 1690. Em 1700, Leibniz organizou a Academia de Ciências da Prússia, da qual foi o primeiro presidente. Esta Academia permaneceu como uma das três ou quatro principais do mundo até que nazistas a eliminaram.

Morreu solitário e esquecido. O funeral foi acompanhado pelo secretário, única testemunha dos últimos dias. Encontra-se sepultado em Neustädter Hof- und Stadtkirche St. Johannis, Hanôver, Baixa Saxônia na Alemanha.^[3]

Filósofo

Escola/tradição racionalismo

Principais interesses

Matemática, física, astronomia, cosmologia, geologia, medicina, biologia, embriologia, medicina, veterinária, paleontologia, psicologia, engenharia, lingüística, filologia, antropologia, sociologia, teoria da comunicação, metafísica, pedagogia, ética, estética, filosofia política, economia, diplomacia, filosofia do direito, história, jurisprudência, filosofia da matemática, filosofia da ciência, teoria da música, poesia, teoria literária, lógica, epistemologia, filosofia da linguagem, filosofia da mente, Teodiceia

Ideias notáveis

Função
Cálculo
Sistema binário
Harmonia
preestabelecida
Mônada
Teodiceia
Notação de Leibniz
Fórmula de Leibniz
Calculus Ratiocinator
Teste da série
alternada
Entscheidungsproblem
Energia cinética
Cálculo fracionário
Regra do produto
Regra da cadeia

Religião

Cristianismo

Assinatura

A assinatura manuscrita de Leibniz, escrita em uma caligrafia cursiva elegante e fluida.

O pensamento filosófico de Leibniz parece fragmentado, porque seus escritos filosóficos consistem principalmente de uma infinidade de escritos curtos: artigos de periódicos, manuscritos publicados muito tempo depois de sua morte, e muitas cartas a muitos correspondentes. Ele escreveu apenas dois tratados filosóficos, dos quais apenas *Teodiceia* de 1710 foi publicado em sua vida.



Sofia de Hanôver homenageia Leibniz com uma coroa de louros.

Leibniz data o seu começo na historia da filosofia com seu *Discurso sobre metafísica*, que ele compôs em 1686 como um comentário sobre uma contínua disputa entre Malebranche e Antoine Arnauld. Isto levou a uma extensa e valiosa correspondência com Arnauld; o *Discurso sobre metafísica* não foi publicado até o século XIX. Em 1695, Leibniz fez sua entrada pública na filosofia europeia, com um artigo de jornal intitulado "Novo Sistema da Natureza e da comunicação das substâncias". Entre 1695 e 1705, compôs o seu *Novos ensaios sobre o entendimento humano* e um longo comentário sobre John Locke em seu *Ensaio sobre o entendimento humano*, mas ao saber da morte de Locke, 1704, perdeu o desejo de publicá-lo. Isto aconteceu até que os novos ensaios foram publicados em 1765. A *Monadologia*, composta em 1714 e publicado postumamente, é constituída por 90 aforismos.

Em 1676, Leibniz teria feito uma curta viagem a Londres, por consequência disso, há interpretações de que o referido erudito teria tido contato com obras não publicadas de Newton. Décadas depois, esse fato foi alegado como uma acusação leviana e infundada de que Leibniz teria aproveitado a concepção do cálculo de Newton, todavia, destaca-se que Leibniz ainda não teria na época do fato o domínio matemático, necessário, para entender determinado conceito. Ademais, cumpre destacar que Leibniz não publicou nada sobre o seu cálculo, até 1684; este assunto é tratado extensamente em um artigo de controvérsia entre Leibniz-Newton.

Neste sentido, evidencia-se que a Leibniz é creditado, juntamente com Isaac Newton, a descoberta do cálculo (cálculo diferencial e integral). De acordo com os cadernos de Leibniz, um avanço crítico ocorreu em 11 de novembro de 1675, quando ele empregou cálculo integral pela primeira vez para encontrar a área sob o gráfico de uma função $y = f(x)$. Ele introduziu várias notações usadas até hoje, por exemplo, o sinal integral \int , representando um S alongado, da palavra latina summa, e o d usado para diferenciais, a partir da palavra latina differentia. Esta notação inteligente para o cálculo é provavelmente o seu legado matemático mais duradouro. Leibniz expressa a relação inversa de integração e diferenciação, mais tarde chamado de teorema fundamental do cálculo, por meio de uma figura em seu artigo de 1693 Supplementum Geometriae dimensoriae. No entanto, a James Gregory é creditado a descoberta do teorema em forma geométrica, Isaac Barrow provou uma versão geométrica mais generalizada e Newton apoiou em desenvolver a teoria. Desse modo, o conceito tornou-se mais transparente ao desenvolvido através do formalismo de Leibniz e sua nova notação. Nesses termos, a regra de produto do cálculo diferencial ainda é chamada de "lei de Leibniz". Além disso, o teorema que diz como e quando diferenciar sob o sinal integral é chamado de regra integral de Leibniz.

Leibniz explorou infinitesimais no cálculo em desenvolvimento, manipulando-os de diversas maneiras e sugerindo que eles tinham propriedades algébricas paradoxais, consequentemente, George Berkeley, em um tratado chamado "O Analista" e também em De Motu, criticou estes. Um estudo recente argumenta que o cálculo Leibniziano estava livre de contradições e estava mais bem fundamentado do que as críticas empiristas de Berkeley

O uso de infinitesimais em matemática foi desaprovada por seguidores de Karl Weierstrass, Mas sobreviveu em ciência e engenharia, e até mesmo em matemática rigorosa, através do dispositivo computacional fundamentais conhecido como o diferencial. A partir de 1960, Abraham Robinson elaborou uma base rigorosa aos infinitesimais de Leibniz, usando a teoria dos modelos, no contexto de um campo de números hiperrealistas. A análise não-padrão resultante pode ser vista como uma vindicação tardia do raciocínio matemático de Leibniz. O princípio de transferência de Robinson é uma implementação matemática de Leibniz.

[4] Da capital inglesa, Leibniz partiu para Hanover, mas no percurso fez uma parada em Haia, onde conheceu Leeuwenhoek, o descobridor dos micro-organismos e também passou vários dias em intensos debates com Baruch Espinoza, que recém completara

sua principal obra, Ética.^[5] Desde então, também foi acusado de se apropriar das ideias de Espinoza - tal acusação foi devido ao enorme apelo ideológico que estava inserido no panorama histórico da época. Embora Leibniz admirasse seu poderoso intelecto, ficou francamente desanimado com as conclusões dele,^[6] especialmente por serem insuficientes à ortodoxia cristã.

Ao contrário de Descartes e Espinoza, Leibniz tinha uma formação universitária completa na área de filosofia. Sua carreira começou, ao longo de uma influência escolar e aristotélica traindo a forte influência de um de seus professores de Leipzig, Jakob Thomasius, que também supervisionou a sua tese de Licenciatura em Filosofia. Leibniz leu ansiosamente Francisco Suárez, jesuíta espanhol respeitado, mesmo em universidades Luteranas. Leibniz estava profundamente interessado em novos métodos e nas conclusões de Descartes, Huygens, Newton e Boyle, mas viu estes trabalhos através de uma lente fortemente matizada por noções escolásticas. No entanto, a verdade é que os métodos de Leibniz e suas preocupações, muitas vezes anteciparam a lógica e a analítica, assim como a filosofia da linguagem do século XX.

Princípios

Liberdade x determinação

Leibniz admitia uma série de "causas eficientes" a determinar o agir humano dentro da cadeia causal do mundo natural. Essa série de causas eficientes dizem respeito ao corpo e seus atos. Contudo, paralela a essa série de causas eficientes, há uma segunda série, a das *causas finais*. As causas finais poderiam ser consideradas como uma infinidade de pequenas inclinações e disposições da alma, presentes e passadas, que conduzem o agir presente. Há, como em Nietzsche, uma infinidade imensurável de motivos para explicar um desejo singular. Nesse sentido, todas as escolhas feitas tornam-se determinantes da ação. Cai por terra a noção de arbitrariedade ou de ação isolada do contexto. Parece também cair por terra a noção de ação livre, mas não é o que ocorre. Leibniz acredita na ação livre, se ela for ao mesmo tempo "contingente, espontânea e refletida".

A contingência: a contingência opõe-se à noção de necessidade, não à de determinação. A ação é sempre contingente, porque seu oposto é sempre possível.

A espontaneidade: e ação é espontânea, quando o princípio de determinação está no agente, não no exterior deste. Toda ação é espontânea e tudo o que o indivíduo faz depende, em última instância, dele próprio.

A reflexão: qualquer animal pode agir de forma contingente e espontânea. O que diferencia o animal humano dos demais é a capacidade de reflexão que, quando operada, caracteriza uma ação como livre. Os homens têm a capacidade de pensar a ação e *saber por que agem*.

As mônadas: a contribuição mais importante de Leibniz para a metafísica é a sua teoria sobre as mônadas, expostas em sua obra *Monadologia*. As mônadas equivalem para a realidade metafísica, o que os átomos equivalem para os fenômenos físicos. As mônadas são os elementos máximos do universo. As mônadas são "formas substanciais do ser com as seguintes propriedades: elas são eternas, indecompostas, individuais, sujeita às suas próprias leis, sem interação mútua, e cada uma refletindo o próprio universo dentro de uma harmonia preestabelecida (historicamente um exemplo importante de pampsiquismo). Mônadas são centros de forças; substância é força, enquanto o espaço, extensão e movimento são meros fenômenos.

A essência ontológica das mônadas é sua simplicidade irreduzível. Assim como os átomos, as mônadas não possuem nenhuma matéria ou caráter espacial. Elas ainda se diferenciam dos átomos por sua completa mútua independência, assim as interações entre mônadas são só aparentes. Em vez disso por força do princípio da harmonia preestabelecida, cada mônada, segue uma instrução pré-programada, peculiar para si, assim uma mônada sabe o que fazer em cada situação. Essas "instruções" podem ser análogas às leis científicas que governam as partículas subatômicas. Pelo princípio dessas instruções intrínsecas, cada mônada é como um pequeno espelho do universo. Mônadas não são necessariamente "diminutas": o ser humano, por exemplo, é constituído por uma mônada, na qual o tema do livre-arbítrio é problematizado. Deus, também, é uma mônada, e a existência de Deus pode ser inferida através da harmonia que se prevalece diante de todas as mônadas; Deus através de sua razão e vontade se afigura o universo através da harmonia preestabelecida.

As mônadas são referidas e problematizadas por outras correntes filosóficas por:

- Problematização das interações entre a mente e a extensão, como abordado no sistema de Descartes.
- Falta de individualização inerente no sistema de Espinoza, da qual representa as criaturas individuais como meros acidentes.
- A monadologia parece arbitrária, até mesmo excêntrica.

O Argumento Ontológico de Leibniz

Contexto Histórico

A história da filosofia atribui a Anselmo de Cantuária, ainda no período da Renascimento do século XII, no âmbito das Escolas de Catedral, a primeira formulação de um Argumento ontológico. Tal Argumento pretende demonstrar a existência de Deus de maneira A priori, ou seja, a partir da mera compreensão lógica do conceito de Deus, deve-se concluir a necessidade de sua existência. Podemos entender o argumento ontológico como um salto do campo da lógica (conceito de Deus) para o campo da ontologia (existência de Deus). Ao longo da história da Filosofia moderna e Filosofia contemporânea muitos pensadores dedicaram-se a formular definições sobre 'Deus' e produzir novas maneiras de demonstrar sua existência. Dentre muitos, destacam-se René Descartes, Alvin Plantinga, Kurt Gödel e, especialmente, Leibniz.

A Demonstração Leibniziana

Definindo Deus como 'O ser mais perfeito' - **sendo a perfeição, segundo o pensador, a totalidade das qualidades ou atributos afirmativos** -, Leibniz pretende demonstrar a existência de tal ser a partir da compatibilidade entre dois ou mais atributos afirmativos, pois se todos os atributos afirmativos são compatíveis entre si sem gerar contradição, então deve ser possível conceber um ser com todos estes atributos. Assim, necessariamente tal ser existe, pois se ele possui todos os atributos afirmativos, não lhe pode faltar a existência.^[7]

Demonstração da compatibilidade entre dois tributos arbitrários:

Antes da demonstração é importante fazer algumas definições:

Podemos entender um **atributo afirmativo não-analisável** como um predicado (qualidade) necessário que não pode ser decomposto em outros predicados.

Podemos chamar dois predicados de **Compatíveis** quando tanto um predicado A quanto um predicado B podem atuar sobre um mesmo sujeito sem gerar contradição.

Chamamos de **Proposição Analítica** uma proposição verdadeira em si própria em virtude do seu significado. (ex.: Todo casado é não-solteiro).

Dados A e B como atributos afirmativos não-analisáveis, tomamos como hipótese que A e B são incompatíveis; dessa hipótese se segue necessariamente que A e B não podem estar em um mesmo sujeito - devido a própria definição de predicados compatíveis -, ou seja, da suposição da incompatibilidade de A e B, podemos concluir a seguinte proposição: Se A então não-B ($A \rightarrow \neg B$) (ou ainda: se é o caso que A, então não é o caso que B).

Podemos categorizar, *prima facie*, tal proposição como analítica ou demonstrável, no entanto:

I) A proposição não pode ser analítica, pois, devido a sua forma lógica, é possível construir uma relação de equivalência entre A e a negação de B (ou entre B e a negação de A), ou seja, A e B funcionariam como um par de contrários, o que é absurdo, pois, não é possível, pela própria definição de atributo afirmativo, que a negação de um atributo afirmativo seja um atributo afirmativo. Logo, todos os atributos são verdadeiros.

II) A proposição é não-demonstrável, pois para demonstra-la, seria preciso fazer a análise do conceito de A, de B ou de ambos, o que contraria a hipótese de que A e B são não-analíticos.

Logo, não é possível demonstrar a hipótese da incompatibilidade de A e B, logo, A e B são compatíveis. Sendo assim, por exercício análogo, podemos provar a afirmatividade e a compatibilidade entre quaisquer outros atributos não-analíticos, logo, é possível conceber um ser com estes atributos. C.Q.D.^[7]

post demonstrationem

Com a demonstração da afirmatividade e da compatibilidade entre atributos afirmativos não-analisáveis, Leibniz prova que é possível conceber um ser perfeito dotado de todos os atributos afirmativos sem incorrer em contradição; tal ser é Deus pela sua própria definição, e uma vez que Deus possui todas as qualidades, não lhe pode faltar a existência, logo está provada a existência de Deus a partir de sua própria definição.

Cientista e engenheiro

Os escritos de Leibniz estão a ser discutidos até os dias de hoje, não apenas por suas antecipações e possíveis descobertas ainda não reconhecidas, mas como formas de avanço do conhecimento atual. Grande parte de seus escritos sobre a física está incluído nos Escritos Matemáticos de Gerhardt.

Física

Leibniz teve grandes contribuições para a estática e a dinâmica emergentes sobre ele, muitas vezes em desacordo com Descartes e Newton. Ele desenvolveu uma nova teoria do movimento (dinâmicas) com base na energia cinética e energia potencial, que postulava o espaço como relativo, enquanto Newton sentira fortemente o espaço como algo absoluto. Um exemplo importante do pensamento maduro de Leibniz na questão da física é seu *Specimen Dynamicum*, de 1695.

Até a descoberta das partículas subatômicas e da mecânica quântica que os regem, muitas das ideias especulativas de Leibniz sobre aspectos da natureza não redutível a estática e dinâmica faziam pouco sentido. Por exemplo, ele antecipou Albert Einstein, argumentando, contra Newton, que o espaço, tempo e movimento são relativos, não absolutos. As regras de Leibniz são importantes, se muitas vezes esquecidas, provas em diversos campos da física. O princípio da razão suficiente tem sido invocado na cosmologia recente, e sua identidade dos indiscerníveis na mecânica quântica, um campo de algum crédito, mesmo com ele tendo antecipado em algum sentido. Aqueles que defendem a filosofia digital, uma direção recente em cosmologia, alegam Leibniz como precursor

Referências

1. Max Mangold (ed.), ed. (2005). *Duden-Aussprachewörterbuch* (em alemão) 7 ed. Mannheim: Bibliographisches Institut GmbH. ISBN 978-3-411-04066-7
2. ARP, Robert; CAPLAN, Arthur 1001 Ideas That Changed the Way We Think. Nova Iorque: Simon and Schuster, 2013. pp. 374.
3. Gottfried Wilhelm Leibniz (<http://www.findagrave.com/cgi-bin/fg.cgi?page=gr&GRid=12167>) (em inglês) no [Find a Grave](#)
4. Alfred Rupert Hall, *Philosophers at War: The Quarrel Between Newton and Leibniz* (Cambridge, 2002), pp. 44–69.
5. Mackie (1845), p.117-118
6. Ariew & Garber, 272–84; Loemker, §§14, 20, 21; Wiener, III.8
7. Leibniz, Gottfried Wilhelm (1676). *Quos Ens Perfectissimum Sit Possibile* [S.l.: s.n.]

Ligações externas

- [O monadismo de Leibniz](#)
- [Biografia em MacTutor](#) (em inglês)
- [Gottfried Wilhelm Leibniz](#) (em inglês) no [Mathematics Genealogy Project](#)
- [Leibniz Brasil](#)
- [Filosofia - Gottfried Wilhelm Leibniz](#)
- [Leibniz's exchange of views with Pierre Bayle](#) (em inglês)

Obtida de "https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Gottfried_Wilhelm_Leibniz&oldid=53565365

Esta página foi editada pela última vez às 15h27min de 11 de novembro de 2018.

Este texto é disponibilizado nos termos da licença [Atribuição-CompartilhaIgual 3.0 Não Adaptada \(CC BY-SA 3.0\)](#) da [Creative Commons](#) pode estar sujeito a condições adicionais. Para mais detalhes, consulte as [condições de utilização](#)