

BIBLIOTECA DE AUTORES CLÁSICOS

# SEGUNDOS ANALÍTICOS

—  
ARISTÓTELES  
OBRAS COMPLETAS

**N** I M P R E N S A  
N A C I O N A L

Projeto promovido e coordenado pelo Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa em colaboração com o Centro de Estudos Clássicos da Universidade de Lisboa, o Instituto David Lopes de Estudos Árabes e Islâmicos, o Instituto de Filosofia da Linguagem da Universidade Nova de Lisboa e os Centros de Linguagem, Interpretação e Filosofia e de Estudos Clássicos e Humanísticos da Universidade de Coimbra.

Este projeto foi subsidiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (PTDC/FIL-FIL/108306/2008; PTDC/MHC-FIL/3672/2012; PTDC/MHC-FIL/0787/2014; PTDC/ FER-FIL/0305/2021).

BIBLIOTECA DE AUTORES CLÁSSICOS

# SEGUNDOS ANALÍTICOS

—  
ARISTÓTELES

TRADUÇÃO, INTRODUÇÃO E GLOSSÁRIOS

BERNARDO MACHADO MOTA  
(UNIVERSIDADE DE LISBOA)

NOTAS

ANTÓNIO PEDRO MESQUITA  
E BERNARDO MACHADO MOTA  
(UNIVERSIDADE DE LISBOA)

APÊNDICES E REVISÃO CIENTÍFICA

ANTÓNIO PEDRO MESQUITA  
(UNIVERSIDADE DE LISBOA)

CENTRO DE FILOSOFIA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA  
IMPRESA NACIONAL  
LISBOA 2022

## INTRODUÇÃO

---

### O MODELO DE CIÊNCIA DESCRITO NOS SEGUNDOS ANALÍTICOS

Os *Segundos Analíticos* incluem-se na parte do *corpus* aristotélico conhecida como *Organon*. Este conjunto de textos tem por objeto o processo correto de raciocinar e ocupa-se, genericamente, dos seguintes tópicos: os termos simples, analisados nas *Categorias*; as proposições predicativas, estudadas no *Sobre a Interpretação*; os silogismos e, de entre eles, os silogismos demonstrativos, de que deriva, segundo Aristóteles, o conhecimento científico, temas explicados nos *Analíticos* (respetivamente, *Primeiros* e *Segundos*). Além disto, o *Organon* inclui ainda o estudo dos silogismos dialéticos, nos *Tópicos*, e o dos silogismos erísticos, ou falácias, nas *Refutações Sofísticas*.

Os *Segundos Analíticos* ocupam-se, portanto, da ciência, ou conhecimento científico (*epistêmê*), explicando as propriedades da demonstração científica e da definição. Como noutros textos do *corpus* aristotélico, o desenho geral da teoria é claro, as ideias são poderosas e influentes, o conteúdo é brilhante; os pormenores específicos são, no entanto, por vezes, difíceis de compreender, visto que o texto é, em muitos passos, hermético, ambíguo, confuso e insuficiente, chegando mesmo a parecer contraditório e errado.

O tratado começa por explicar que qualquer aprendizagem ou ensino parte de conhecimento prévio e indica os tipos de conhecimento prévio que existem. O capítulo segundo apresenta a famosa definição aristotélica de conhecimento científico: pensamos ter ciência sobre algo quando pensamos conhecer a sua causa e compreender que esse algo não pode ser de outro modo (I 2, 71b10-13). A ciência em sentido aristotélico é, por isso, conhecida pela expressão latina *scientia per causas*. O postulado da causalidade obriga a que todas as proposições<sup>1</sup> não-primeiras, ou ainda

<sup>1</sup> É matéria de discussão se Aristóteles considera que os objetos do conhecimento científico são coisas, factos ou proposições.

Tomás de Aquino, Pedro Nunes, Descartes, Galileu ou Newton, além de muitos outros. Numa frase, os *Segundos Analíticos* caracterizam um paradigma de ciência que enquadró o trabalho realizado pelas pessoas de ciência ao longo da história e que foi fundamental no desenvolvimento da cultura científica de hoje.<sup>6</sup>

### SOBRE A TRADUÇÃO

O texto que serve de base a esta tradução é o de W. D. Ross (*Aristotelis Analytica Priora et Posteriora*, Oxford University Press, 1964; referida abreviadamente como *OCT*). Foi utilizada a reimpressão de 2008, que inclui um prefácio e um apêndice crítico de L. Minio-Paluello. Os desvios a esta edição são devidamente assinalados em nota de rodapé.

O texto aristotélico apresenta muitas formas adjetivais neutras e muitas formas pronominais sem referente expresso. Além disso, incorpora, sem qualquer dúvida, notas marginais e acrescentos posteriores, incluídos nos manuscritos para clarificar expressões específicas, recorrentemente abreviadas. Se a isto acrescentarmos que as elipses e os anacolutos são frequentes, que a pontuação para marcar e realçar expressões específicas era inexistente à época de Aristóteles, que os *Segundos Analíticos* se constituíram desde o início como uma coleção de notas de aulas provavelmente nunca destinada à publicação e reinterpretada de forma contínua ao longo de dois milénios, fica mais fácil realçar que esta tradução é, necessariamente, uma interpretação, e que a edição do texto grego em que se baseia já é, ela própria, interpretativa em muitos passos.

Algumas opções de tradução têm como objetivo apresentar um texto mais próximo do original, o que obriga a destapá-lo das camadas de interpretação acrescentadas ao longo dos séculos. É claro que manter (algumas das) idiossincrasias do original tem um custo, e choca, muitas vezes, com o desejo de precisão, clareza e elegância. A palavra «coisa», por exemplo, aparece inúmeras vezes nesta tradução, porque a utilização de formas adjetivais neutras abundante não clarifica os objetos referidos

<sup>6</sup>Sobre o modelo aristotélico como instância específica de um modelo geral, veja-se Jong-Betti 2010: 3-4.

## LIVRO I

### 1. CONHECIMENTO PRÉVIO

Toda a instrução e toda a aprendizagem intelectual vêm a ser a partir de conhecimento que existe previamente. Isto é evidente para quem investiga em todos os casos: as ciências matemáticas desenvolvem-se desta maneira, tal como cada uma das demais artes.<sup>1</sup> O mesmo [se passa] com os argumentos, quer por silogismo, quer por indução:<sup>2</sup> ambos produzem a instrução através de algo que já se conhece.<sup>3</sup> Os primeiros assumem-no como algo compreendido;<sup>4</sup> os segundos provam o universal por ser evidente o singular.<sup>5</sup> Da mesma maneira persuadem também os [argumentos] retóricos: ou por exemplos, o que constitui indução, ou por entimemas, o que constitui silogismo.<sup>6</sup>

É necessário conhecer [algo] anteriormente de duas maneiras. Em relação a umas coisas, é necessário apreender anteriormente *que são*;<sup>7</sup> em relação a outras, é preciso compreender *o que é* aquilo de que se

<sup>1</sup> Frequentemente, nos textos do *corpus* aristotélico, «arte» significa o mesmo que «ciência», como parece ser aqui o caso; noutras passagens, pode referir, mais especificamente, a atividade produtiva e/ou o conhecimento que lhe subjaz (por exemplo, em II 11, 95a8, e II 19, 100a8).

<sup>2</sup> É um princípio aristotélico fundamental que silogismo (*sullogismos*) e indução (*epagôgê*) esgotam a totalidade de tipos de argumento possível: ver especialmente *APr.* II 23, 68b13-14; *Top.* I 12, 105a10-19; *EN* VI 3, 1139b26-29; *Rh.* I 2, 1356a35-b4; II 20, 1393a24-25. Outras vezes a disjunção é feita entre indução e demonstração (*apodeixis*): é o caso abaixo, em I 18, 81a39-40 (e cf. II 7, 92a34-b3), como também, por exemplo, em *Ph.* VIII 1, 252a24-25, e na passagem da *Metafísica* referida na nota a seguir. Para ainda outras fórmulas da disjunção, ver *PA* II 1, 646a29-30, e *EE* II 3, 1220b29-30.

<sup>3</sup> O mesmo ponto é feito em *Metaph.* I 9, 992b30-33.

<sup>4</sup> Ou seja: os silogismos ensinam através de algo que já se conhece, porque partem de *premissas*, as quais têm de ter sido previamente compreendidas.

<sup>5</sup> O que concorda com a definição oficial de indução como uma progressão dos singulares para o universal: cf. *Top* I 12, 105a13-14, VIII 1, 156a4-6; e *Rh.* I 2, 1356b14-15.

<sup>6</sup> Estes dois tipos de argumento, entimemas e exemplos, são considerados na própria *Retórica* como os dois únicos tipos de argumentos retóricos, sendo igualmente o primeiro aí considerado como uma forma de inferência silogística, ou dedutiva, e o segundo como uma forma de inferência indutiva (ver *Rh.* I 2, 1356b5-9, 1357a13-16, e cf. II 20, 1393a24). Para uma sinopse dos princípios básicos da teoria aristotélica do silogismo com maior impacto na compreensão do presente tratado (e/ou na sua tradução), ver o Apêndice A.

<sup>7</sup> O verbo «ser» pode ser aqui entendido no sentido existencial ou não. Esta é uma ambiguidade que perpassa recorrentemente o texto, constituindo, quando ocorre, um dos motivos de discórdia na sua interpretação.

fala;<sup>8</sup> a respeito de outras ainda, [é preciso] ambas [as maneiras de conhecer]. Por exemplo: que é verdadeiro, sobre tudo, ou negá-lo ou afirmá-lo,<sup>9</sup> [é necessário apreender] que é; quanto a «triângulo», [é preciso compreender] que significa *isto*;<sup>10</sup> quanto a unidade, ambas [as maneiras de conhecer anteriormente são necessárias] – o que significa e que é,<sup>11</sup> pois cada um destes não é claro para nós da mesma maneira.

É possível adquirir conhecimento<sup>12</sup> quando, já tendo adquirido conhecimento de umas coisas antes, tomamos conhecimento de outras em simultâneo – por exemplo, de coisas que calha estarem sob um universal de que se tem conhecimento.<sup>13</sup> Que todo o triângulo tem [ângulos] iguais a dois retos, já o sabíamos anteriormente;<sup>14</sup> mas que *isto* [que está] no semicírculo é um triângulo, ficamos a conhecê-lo ao mesmo tempo que inferimos.<sup>15</sup> (A aprendizagem de algumas coisas é assim, e não é pelo termo médio que se adquire conhecimento do último;<sup>16</sup> é o que sucede com as coisas que são singulares e não se dizem de nenhum sujeito.)<sup>17</sup>

<sup>8</sup> Uma tradução mais literal seria: «em relação a outras, é preciso compreender o que é o dito». Ou seja: é preciso compreender o significado dos termos utilizados no processo de investigação.

<sup>9</sup> Aristóteles refere-se ao princípio do terceiro excluído: seja qual for a proposição P considerada, ou é verdade que P, ou é verdade que não-P.

<sup>10</sup> Ou seja, quanto ao termo «triângulo», temos de saber o que ele significa, por exemplo uma figura geométrica, retilínea, etc.

<sup>11</sup> Passo muito discutido. Interpretações propostas: que a unidade existe, que a unidade é *tal* ou *tal*, que algo é uma unidade. Naturalmente, quando se diz que, no caso da unidade, é necessário conhecer «o que significa e que é», deve entender-se: «o que a palavra significa e que a coisa é».

<sup>12</sup> *Gnôrisein*. O verbo tem, ao mesmo tempo, sentido ativo (dar a conhecer) e passivo (adquirir conhecimento), pelo que pode aplicar-se às atividades docente e discente e não apenas ao processo psicológico de quem passa da ignorância ao conhecimento. Tirando isto, o significado é próximo do de *gignôskein* (cf. Angioni, 2004: 98).

<sup>13</sup> A expressão utilizada é: *gnôsin echein*. Assim que reconhecemos que algo é uma instância de um universal que já conhecemos, ficamos a saber, ao mesmo tempo, que esse algo partilha as propriedades características desse universal (e também vice-versa; assim que reconhecemos que algo partilha as propriedades características de um universal que já conhecemos, ficamos a saber, ao mesmo tempo, que esse algo é uma instância desse universal).

<sup>14</sup> O verbo utilizado (*proeidennai*) é um composto, que designa o «saber adquirido e assegurado anteriormente» (cf. Angioni 2004: 98).

<sup>15</sup> A forma verbal utilizada é *epagomenos*, que, em geral, é usada nos textos aristotélicos para significar a indução, o que aqui (como também logo abaixo, na linha 71a24) não parece ser o caso (cf. Ross 1949: 506; Barnes 1994: 85; Mignucci 2007: 149; Bronstein 2016: 23n64).

<sup>16</sup> Isto é, do termo menor. Mais rigorosamente, a ideia é que não é pelo termo médio que se adquire conhecimento de que o termo maior se diz do menor.

<sup>17</sup> Está suposto neste parágrafo um raciocínio deste tipo: «Todo o triângulo tem ângulos iguais a dois ângulos retos; isto é um triângulo; logo, isto tem ângulos iguais a dois ângulos retos.» A tese defendida no parágrafo é que, neste caso, o conhecimento da premissa menor, que deveria preceder o conhecimento da conclusão, pode na realidade ocorrer ao mesmo tempo que ela. O motivo é que o termo menor é neste caso uma coisa individual, cuja identificação como instância de um universal (na premissa menor) é contemporânea da sua subsunção sob a propriedade distintiva do universal (na conclusão). (O mesmo se aplica, *mutatis mutandis*, a um raciocínio do tipo: «Toda a figura com

## GLOSSÁRIO GREGO-PORTUGUÊS

---

- Abebaios*: instável.  
*Adiaforos*: indiferenciado.  
*Adunatos*: impossível.  
*Agnoia*: ignorância.  
*Agnôstos*: incognoscível.  
*Adiaireton*: indivisível.  
*Aisthanesthai*: perceber.  
*Aisthêma*: o [que é] percebido.  
*Aisthêsis*: percepção; sensação.  
*Aisthêtos*: perceptível.  
*Aitêma*: postulado.  
*Aitia*: causa.  
*Aitiaton (to)*: o causado, o efeito.  
*Aition*: causa.  
*Akribês*: certo, preciso, exato.  
*Akron*: extremo (diz-se dos termos maior e menor de um silogismo).  
*Alêtheia*: verdade.  
*Alêthês*: verdadeiro.  
*Amesos*: imediato.  
*Anadedeigmenos*: demonstrado.  
*Anagkaios*: necessário.  
*Anagôgê*: redução.  
*Analogia*: analogia; proporção.  
*Analogos*: proporcional.  
*Analuein*: analisar; resolver.  
*Analusis*: análise.  
*Anapodeiktos*: indemonstrável.  
*Antikatêgoreîn*: contrapredicar.  
*Antikeimenos*: oposto.  
*Antiphasis*: contradição.  
*Antistrephein*: converter-se.  
*Antithesis*: oposição.  
*Apatê*: erro.  
*Apeiros*: infinito.  
*Apodeiknunai*: demonstrar.  
*Apodeiktikos*: demonstrativo.  
*Apodeiktos*: demonstrável.  
*Apodeixis*: demonstração.  
*Apophansis*: declaração.  
*Apophasis*: negação.  
*Apophatikos*: negativo.  
*Apo tou automatou*: espontaneamente.  
*Apo tuchês*: por acaso.  
*Archê*: princípio.  
*Atomon*: indivisível.  
*Atomôs*: indivisivelmente; atomicamente.  
*Autos*: idêntico, o mesmo.  
*Axiôma*: axioma.  
*Deiknunai*: provar.  
*Deiktikos*: probatório (por vezes, com o sentido de «direto» ou «ostensivo»; noutras, com o sentido de «afirmativo»).  
*Diairesis*: divisão.  
*Dianoêtikos*: intelectual.  
*Dianoia*: entendimento.  
*Diastêma*: intervalo (em geral, como sinónimo de «premissa»).  
*Diathesis*: disposição.



## GLOSSÁRIO PORTUGUÊS-GREGO

---

Acaso: <i>tuchê</i> .	Arte: <i>technê</i> .
Aceitar convictamente: <i>pisteuein</i> .	Assumir: <i>lambanein</i> .
Acidental, acidentalmente: <i>kata sumbebêkos</i> .	Atomicamente: <i>atomôs</i> .
Acidente (o que ocorre a, acontece a, ou acompanha uma coisa): <i>sumbebêkos (to)</i> .	Averiguar: <i>skopein</i> .
Acontecer: <i>sumbainein</i> ; (episodicamente) <i>gignesthai</i> .	Axioma: <i>axiôma</i> .
Ato: <i>energeia</i> .	Caminho: <i>hodos</i> .
Adição: <i>prosthesis</i> .	Causa: <i>aitia</i> ; <i>aition</i> .
Admissível, ser admissível: <i>egchôrein</i> ; (ocasionalmente) <i>endechomenos</i> .	Causado: <i>aitiaton</i> .
Afeção: <i>pathos</i> .	Certo: <i>akribês</i> .
Afirmção: <i>kataphasis</i> .	Ciência: <i>epistêmê</i> .
Afirmativa: <i>kataphatikê</i> .	Científico: <i>epistêmonikos</i> .
Algo: <i>ti</i> .	Cognoscível cientificamente: <i>epistêtos</i> .
Alma: <i>psuchê</i> .	Cognoscível: <i>gnôrimos</i> ; <i>gnôston</i> .
Analisar: <i>analuein</i> .	Coisa: <i>pragma</i> .
Análise: <i>analysis</i> .	Comum: <i>koinos</i> .
Analogia: <i>analogia</i> .	Conceber: <i>hupolambanein</i> .
Anterior: <i>prôteros</i> .	Conceção: <i>hupolêpsis</i> .
Ao acaso: <i>tuchontos</i> .	Concluir por silogismo: <i>sullogizasthai</i> .
Aprender: <i>lambanein</i> ; <i>hupolambanein</i> .	Conclusão: <i>sumperasma</i> .
Apreensão: <i>hupolêpsis</i> .	Congênere: <i>suggenês</i> .
Aprender: <i>manthanein</i> .	Conhecer cientificamente: <i>epistasthai</i> .
Apropriado: <i>oikeios</i> .	Conhecer (saber, adquirir conhecimento): <i>eidenai</i> ; <i>gignôskein</i> ; <i>gnôrizein</i> .
Argumentar: <i>sullogizasthai</i> .	Conhecimento científico: <i>epistêmê</i> .
Argumento: <i>logos</i> .	Conhecimento: <i>gnôsis</i> .
	Contingente: <i>endechomenos</i> .
	Contradição: <i>antiphasis</i> .

## ÍNDICE

---

### INTRODUÇÃO 9

O MODELO DE CIÊNCIA DESCRITO NOS *SEGUNDOS ANALÍTICOS* 9

SOBRE A TRADUÇÃO 14

BIBLIOGRAFIA 17

### LIVRO I

1. CONHECIMENTO PRÉVIO 23

2. CIÊNCIA E DEMONSTRAÇÃO 26

3. DEMONSTRAÇÃO CIRCULAR E *AD INFINITUM* 30

4. CONCEITOS FUNDAMENTAIS: *DE TODO, POR SI, UNIVERSAL* 33

5. DEMONSTRAÇÃO E UNIVERSALIDADE 38

6. DEMONSTRAÇÃO E NECESSIDADE 40

7. CARÁTER INTRAGENÉRICO DAS DEMONSTRAÇÕES  
E DAS CIÊNCIAS A QUE RESPEITAM 45

8. DEMONSTRAÇÃO E ETERNIDADE 47

9. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PRINCÍPIOS 49

10. TIPOS DE PRINCÍPIOS E OUTRAS PROPOSIÇÕES USADAS  
NA DEMONSTRAÇÃO 52

11. CONSIDERAÇÕES SOBRE UNIVERSAIS E PRINCÍPIOS COMUNS 56

12. QUESTÕES CIENTÍFICAS E NÃO-CIENTÍFICAS;  
FATORES DE ERRO; DESENVOLVIMENTO DE UMA CIÊNCIA 59

13. CONHECIMENTO DO *QUÊ* E DO *PORQUÊ* 66

14. CONHECIMENTO CIENTÍFICO E FIGURAS DO SILOGISMO 71

15. PROPOSIÇÕES IMEDIATAS NEGATIVAS 73

16. IGNORÂNCIA POR INFERÊNCIA DA CONCLUSÃO CONTRÁRIA  
A UMA VERDADE IMEDIATA 75

17. IGNORÂNCIA POR INFERÊNCIA DA CONCLUSÃO CONTRÁRIA  
A UMA VERDADE MEDIATA 82

18. IGNORÂNCIA EM RESULTADO DE PRIVAÇÃO SENSORIAL 86

19. POSSIBILIDADE DE UMA DEMONSTRAÇÃO COM UM NÚMERO  
INFINITO DE PREMISSAS 88

20. NÚMERO POSSÍVEL DE TERMOS MÉDIOS 92

21. NÚMERO POSSÍVEL DE PREMISSAS NAS DEMONSTRAÇÕES  
DE CONCLUSÃO NEGATIVA 93

22. NÚMERO POSSÍVEL DE PREMISSAS NAS DEMONSTRAÇÕES  
DE CONCLUSÃO AFIRMATIVA 98

23. COROLÁRIOS 107
24. A DEMONSTRAÇÃO MAIS UNIVERSAL É SUPERIOR  
À MENOS UNIVERSAL 112
25. A DEMONSTRAÇÃO AFIRMATIVA É SUPERIOR À NEGATIVA 120
26. A DEMONSTRAÇÃO DIRETA É SUPERIOR À REDUÇÃO  
AO ABSURDO 123
27. HIERARQUIA DAS CIÊNCIAS 126
28. UNICIDADE E DIFERENCIAÇÃO DAS CIÊNCIAS 127
29. PROVAS DIFERENTES DA MESMA PROPOSIÇÃO 128
30. NÃO HÁ DEMONSTRAÇÃO DO QUE ACONTECE POR ACASO 129
31. NÃO HÁ CIÊNCIA PELA PERCEÇÃO 130
32. OS PRINCÍPIOS NÃO SÃO OS MESMOS PARA TODAS  
AS DEMONSTRAÇÕES 132
33. CIÊNCIA E OPINIÃO 137
34. RAPIDEZ DE RACIOCÍNIO 141

## **LIVRO II**

1. TIPOS DE INVESTIGAÇÃO 143
2. TODOS OS TIPOS DE INVESTIGAÇÃO VISAM O TERMO MÉDIO 144
3. DIFICULDADES: PODE HAVER DEFINIÇÃO E DEMONSTRAÇÃO  
DA MESMA COISA? 147
4. DIFICULDADES: PODE UMA DEFINIÇÃO SER OBTIDA  
POR DEMONSTRAÇÃO? 151
5. DIFICULDADES: PODE UMA DEFINIÇÃO SER OBTIDA POR DIVISÃO? 154
6. DIFICULDADES: PODE UMA DEFINIÇÃO SER OBTIDA  
HIPOTETICAMENTE? 157
7. DIFICULDADES: COMO SE PODE OBTER UMA DEFINIÇÃO? 160
8. DEFINIÇÃO E DEMONSTRAÇÃO NO CASO DAS COISAS CUJA CAUSA  
É DIFERENTE 164
9. DEFINIÇÃO E DEMONSTRAÇÃO NO CASO DAS COISAS CUJA CAUSA  
É IDÊNTICA 170
10. TIPOS DE DEFINIÇÃO 171
11. AS QUATRO CAUSAS E O TERMO MÉDIO; NECESSIDADE, FINALIDADE  
E ACASO 174
12. A RELAÇÃO CAUSA-EFEITO NO TEMPO 179
13. MÉTODO PARA O ESTABELECIMENTO DAS DEFINIÇÕES 187
14. MÉTODO PARA LIDAR COM PROBLEMAS 198
15. PROBLEMAS IDÊNTICOS E PROBLEMAS DISTINTOS 200
16. A RELAÇÃO CAUSA-EFEITO 201
17. VÁRIAS CAUSAS PARA UM MESMO EFEITO 204
18. A CAUSA PRÓXIMA 208
19. O CONHECIMENTO DOS PRINCÍPIOS 209

**APÊNDICES**

A.) PRINCÍPIOS BÁSICOS DA TEORIA ARISTOTÉLICA DO SILOGISMO **219**

B.) NOTAS DE LEITURA A I 11, 77A10-21 **225**

GLOSSÁRIO GREGO-PORTUGUÊS **237**

GLOSSÁRIO PORTUGUÊS-GREGO **241**

**OBRAS COMPLETAS  
DE ARISTÓTELES**

—

COORDENAÇÃO DE  
ANTÓNIO PEDRO MESQUITA



**FCT**  
Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia