

A Filosofia da Informação de Luciano Floridi : Pressupostos Epistemológicos¹

José Pedro Maçorano²

Resumo: Neste artigo analiso os conceitos nucleares e as principais implicações epistemológicas e metafísicas da abordagem à filosofia da informação desenvolvida pelo filósofo de Oxford Luciano Floridi. Mais especificamente, ele compara os conceitos de informação e de dados, sublinhando as diferenças entre os dois. Dadas essas diferenças, as propostas de Floridi não são compatíveis com uma concepção de conhecimento baseado em representações. Procuro explicar o conceito de conhecimento baseado na informação que Floridi defende, tomando a informação como dados estruturados de acordo com uma sintaxe e uma semântica definidas. De um ponto de vista mais geral, procuro explicitar as consequências relativistas e pragmatistas da abordagem.

Abstract: In this article, I analyse the core concepts and main epistemological and metaphysical implications of the approach to the philosophy of information developed by Oxford philosopher Luciano Floridi. More specifically, he contrasts the concepts of information and data, pointing out the ontological differences between the two. Given such differences, Floridi's proposals are not compatible with a representation-based conception of knowledge. As J.P. Maçorano explains, Floridi defends an information-based concept of knowledge, taking information as data structured according to defined syntax and semantics. From a more general point of view, the relativist and pragmatist consequences of this approach are underlined.

¹ Trabalho realizado graças à bolsa de doutoramento da FCT.

² Membro do *Mind Language and Action Group* – MLAG – Bolseiro de doutoramento da FCT.

Introdução

A minha intenção com este artigo é revelar os pressupostos epistemológicos subjacentes à Filosofia da Informação, tal como Luciano Floridi a concebe. A primeira parte do artigo explicita estes pressupostos partindo do conceito de Informação, dado o papel central deste. A análise do conceito de informação é realizada através da contraposição do mesmo com o conceito de dados (*data*). Dadas as diferenças ontológicas existentes entre estes conceitos, defendo que as propostas de Floridi não são compatíveis com as concepções de conhecimento baseadas em representações mentais. Pelo contrário, Floridi assume a defesa de um conhecimento construído pela informação, entendendo a informação enquanto dados estruturados segundo uma sintaxe e uma semântica bem definidas. Defendo que esta posição de Floridi constitui uma crítica ao papel constitutivo dos dados como fontes da informação, sendo necessário caracterizar o papel epistemológico destes como recurso, utilizado na elaboração da informação.

A segunda parte do artigo procura explicitar os pressupostos epistemológicos inerentes às principais metodologias propostas por Floridi para o campo da Filosofia em geral, e para a Filosofia da Informação em particular. Estes métodos consistem no Método de Abstracção, no Minimalismo e no Construcionismo (*constructionism*). Constituindo abordagens específicas da ciência de computadores, é explicitada a aplicabilidade destes métodos à Filosofia, esclarecendo paralelamente quais os pressupostos epistemológicos que incorporam e implicam. Finalmente, a análise do Método de Abstracção leva a considerar a existência de um relativismo e pragmatismo cognitivo, na medida em que a obtenção de conhecimento se encontra dependente do nível de abstracção utilizado para estruturação da informação. Esta posição é coerente com o cepticismo que as teses do construcionismo implicam.

Concluo com uma crítica à aplicabilidade dos métodos propostos por Floridi para a Filosofia, defendendo que a utilização dos mesmos apenas é defensável através do compromisso com os pressupostos epistemológicos explicitados.

Conceito de Informação

A especificação do conceito de informação pressuposto por Floridi

será realizada em duas fases: A) uma análise da revisão da *Standard Definition of semantic Information* (SDI); B) uma análise da defesa do Realismo Informacional (*Informational Realism*) feita por Floridi.

A)

No seu artigo “Is Semantic Information Meaningful Data?” de 2005, Floridi procura contribuir para a definição do conceito de informação semântica através de uma crítica e revisão à SDI, assumindo aqui o conceito de informação um carácter semântico, declarativo e objectivo. Floridi procura com esta restrição metodológica colocar fora do âmbito da sua análise concepções ligadas ao carácter pragmático da informação. Esta opção, na minha opinião, privilegia uma análise ontológica que se mostrará dependente do carácter epistemológico da informação.

A análise de Floridi parte da definição, pela SDI, de condições necessárias e suficientes para a existência de informação semântica:

- D.1. A Informação (λ) é constituída por n dados (d), sendo $n \geq 1$;
- D.2. Os dados são bem formados (wfd);
- D.3. Os wfd são significativos, ou seja, possuem um significado ($mwfd = \delta$).

Floridi retira algumas conclusões acerca desta definição de informação semântica:

1. É necessária a existência de dados para existir informação;
2. Existe Neutralidade Tipológica (NT) – δ , como variável, deixa em aberto que tipo de dados bem formados e significativos constituem informação) – Floridi propõe 4 tipos de informação possíveis³;
3. Existe Neutralidade Taxonómica (NTx) – numa perspectiva minimalista, a informação pode ter por base apenas um dado, sendo que este dado consiste numa diferença ou ausência de uniformidade, implementável (e, claro, reconhecível) fisicamente. Conclui--se que um dado, por mais simples que seja, é sempre uma relação de diferença entre dois elementos relacionais, ambos constituintes do dado. Dada a classificação subdeterminada destes elementos relacionais, Floridi afirma a

³ Conferir Floridi, Luciano, 2005a: 354.

NTx, ao mesmo tempo que define a própria relação como binária, simétrica e externa. O dado é definido como uma entidade relacional, constrangedora de possibilidades (*constraining affordances*) de produção de informação através de um processo de “interrogação” e semantização destes dados.

4. Existe Neutralidade Ontológica (NO) – dada a constituição do dado como diferença ou ausência de uniformidade, a possibilidade de implementação desta relação em diversos tipos de suportes (físicos ou não) leva Floridi a afirmar a NO da informação. De qualquer forma, encontra-se implícito que não existe informação sem representação de dados.
5. Existe Neutralidade Genética (NG) – perante o problema da constituição do significado e função dos dados – problema da semantização dos dados, num dado sistema semiótico. No contexto da definição de informação pela SDI, não se coloca o problema de como se processa esta semantização, mas antes se a semantização e o conseqüente significado dos dados são independentes de um agente cognitivo ou não. Segundo Floridi, os dados significativos podem ter uma semântica independente de qualquer agente cognitivo. No entanto, Floridi afirma que a NG não suporta a tese realista segundo a qual os dados podem possuir a sua própria semântica independentemente de um agente cognitivo inteligente. Ou seja, a NG é uma tese de neutralidade fraca, propondo apenas a possibilidade de existência de informação independentemente de essa informação ser compreendida por um sujeito cognitivo (no entanto, a constituição inicial dessa informação encontra-se dependente de um sujeito). Penso que esta posição de Floridi é inconsistente: por um lado, a NG afirma a existência, em δ , de uma semântica independente de qualquer sujeito cognitivo; por outro lado, defende a existência de uma objectividade da informação, na medida em que esta existe independentemente, ontologicamente e epistemologicamente, de um intérprete, mas só após a criação da mesma por um agente cognitivo. Penso que esta inconsistência se deve ao facto de Floridi pretender defender a existência da informação *per si*, após a sua génese, e, conseqüentemente, a possibilidade de significado não apenas na mente do intérprete,

salvaguardando uma objectividade da interpretação. No entanto, penso que a semântica implícita numa informação é relativa ao agente cognitivo que realiza a semantização dos dados, de acordo com os constrangimentos que estes dados constituem, o que impossibilita a objectividade interpretativa no seu sentido mais estrito.

6. Existe Neutralidade Alética (NA) – pelo facto da SDI afirmar as condições D.1 – D.3 como suficientes para a constituição de informação semântica, por omissão, defende a existência de uma NA. Segundo Floridi, esta NA é problemática e leva à necessidade de reformular a SDI.

A reformulação crítica da SDI por Floridi parte da crítica à NA. Segundo este filósofo, a SDI, implicitamente, afirma que o valor de verdade da informação é uma propriedade superveniente (no sentido fraco), pelo que δ qualifica-se como informação independentemente de representar ou transmitir algo verdadeiro ou falso, ou mesmo de não possuir qualquer valor de verdade.

Assim sendo, falsa informação ou “desinformação”, da mesma forma que tautologias, são classificáveis como informação. Floridi afirma que considerar estes tipos de dados como informação não é sustentável, justificando a sua posição através da apresentação de 9 “más” razões para defender a neutralidade alética e de 2 “boas” razões para afirmar a natureza alética da informação.

Após a apresentação da sua argumentação, Floridi reformula a concepção de informação da SDI, acrescentando-lhe uma nova condição (F4):

- D.1. A Informação (λ) é constituída por n dados (d), sendo $n \geq 1$;
- D.2. Os dados são bem formados (wfd);
- D.3. Os wfd são significativos, ou seja, possuem um significado ($mwfd = \delta$);
- F.4. Os δ são verdadeiros.

Os argumentos utilizados não nos interessam no contexto deste artigo, pelo que não são apresentados. O que se mostra relevante são as consequências epistemológicas da concepção de informação apresentada por Floridi.

Primeira consequência (ontológica). Floridi defende que não existe informação sem dados bem formados e significativos. Ora, a

semantização dos dados bem formados terá que ser realizada através de algum processo, que Floridi não analisa. Todavia, Floridi procura afirmar que, neste processo, o papel do agente cognitivo é mínimo, na medida em que existe uma NG que torna independente esta semantização de qualquer agente. Neste ponto, Floridi revela uma inconsistência na medida em que terá sempre que existir um agente capaz de realizar a atribuição de significado aos dados bem estruturados. Só assim é possível compreender a sua definição de dados como constrangedores de possibilidades (*constraining affordances*). Possibilidades de constituição de informação porque interpretáveis por um agente utilizando a semântica que o agente possui; constrangedores porque limitadores das possibilidades de interpretação, por oposição a determinantes objectivos de significado.

A própria definição de dados, como diferenças ou ausência de uniformidade, revela a subdeterminação destes em relação ao seu significado. A própria ontologia relacional que esta definição dos dados define, leva a identificar a ontologia dos dados como externa aos elementos relacionais que compõem esses dados. Ou seja, a capacidade de alguma entidade constituir um dado capaz de ser utilizado na constituição de informação encontra-se dependente da sua relação de diferença face a outra entidade. Estas entidades definem-se ontologicamente *per si*, sem referência mútua. Esta referência apenas é necessária ontologicamente na sua definição ontológica enquanto dados. A NO que Floridi apresenta encontra-se de acordo com a definição relacional dos dados. Os elementos relacionais não interessam *per si* (NTx), inclusivamente nas suas características ontológicas. É a sua relação que se encontra em causa. E é nesta relação que o processo de semantização terá que se basear para a constituição do significado da informação.

Tendo em consideração estas características ontológicas dos dados, não parece possível afirmar a possibilidade de criação de informação a partir de dados, sem a intervenção decisiva de um agente cognitivo, que utiliza o seu aparato linguístico-semântico na interpretação dos dados.

Concluindo, Floridi possui um conceito de informação que assenta numa ontologia da (dupla) relação: relação entre entidades (susceptível de interpretação, logo de constituição de dados); relação entre dados e um agente cognitivo (que atribui significado à relação entre entidades com que se depara).

Segunda consequência (epistemológica). Dada a ontologia

apresentada, a Informação é uma construção interpretativa de um agente cognitivo, o que implica a relatividade da informação. Por um lado, a constituição ontológica dos dados como relação externa entre entidades relacionáveis – mas que em si mesmas (*per si*) carecem de uma necessidade ontológica de tal relacionamento⁴ – leva-nos a classificar esta relação como contingente. Contingente porque epistemologicamente construída pelo agente cognitivo. Mesmo que se negue esta contingência adoptando um holismo ontológico que defenda a interdependência ontológica das entidades e, por este meio, a realidade ontológica das relações constituintes destas entidades, o agente cognitivo realiza sempre uma selecção das relações a considerar como dados. Ou seja, é realizada uma selecção de relações que limita e altera epistemicamente as relações e entidades em causa, dado o grande número (possivelmente infinito) de relações que constituem estas entidades e relações. O agente realiza uma selecção do conjunto de diferenças (ou ausência de semelhanças) que constituem os limites constringedores na criação da informação⁵. Este é o primeiro nível de relatividade da informação.

Por outro lado, o processo de semantização dos dados é em si mesmo interpretação. Senão vejamos. Os dados são definidos como diferenças ou dissemelhanças, passíveis de constituir um recurso para a criação de informação. Existe claramente uma subdeterminação do significado passível de atribuição a estes dados. Caso contrário como seria possível aceitar que os mesmos factos científicos (descritos através dos mesmos dados) possam ser descritos por diferentes teorias (exclusivas)? No próprio dia a dia é possível verificar a existência de diferentes descrições de factos, realizadas por diferentes indivíduos, tendo por base os mesmos dados, e sendo necessário aceitar como válidas várias destas descrições. Voltando ao nosso tema. Dada esta subdeterminação, o processo de semantização encontra-se dependente de: escolhas do agente, implícitas ou explícitas, relativamente ao significado adequado dos dados; capacidade semântica do agente

⁴ Não pretendo aqui atacar a necessidade de alteridade enquanto necessidade ontológica de diferenciação e afirmação ontológica de entidades distintas. Pretendo salientar apenas que esta alteridade ontológica não constitui nem é identificável com a diferença ou ausência de semelhança com que Floridi define dados. A justificação desta posição deve-se à caracterização que Floridi realiza da relação como exterior às entidades relacionáveis.

⁵ Esta selecção pode inclusivamente estar relacionada com as capacidades de instrumentos de observação utilizados (caso dos instrumentos utilizados na ciência).

(domínio semântico da sua linguagem). Estamos situados no nível pessoal da relatividade da semantização.

Existe ainda uma relatividade de nível supra-pessoal, definido pela linguagem (natural ou artificial) utilizada pelo agente. A linguagem subjacente ao processo de semantização dos dados é determinante na definição do significado, na medida em que constitui o repositório das principais categorias e relações de predicação a utilizar no processo. Percebe-se agora a importância, ao nível pessoal, do domínio semântico da linguagem pelo agente.

Dados estes argumentos, defendo que a informação, tal como Floridi a define implicitamente, é relativa⁶. Não no sentido mais radical, mas enquanto dependente da semantização e da capacidade selectiva do agente cognitivo, na medida em que: o papel da linguagem no processo de semantização garante a intersubjectividade, o que permite a objectividade consensual (no limite); os aparatos sensoriais do Homem são partilhados pela espécie e permitem uma convergência mínima da selecção das relações consideradas como dados.⁷

B)

Para aprofundar a análise das implicações epistemológicas do conceito de informação em Floridi é necessário analisar a sua posição a favor de um Realismo Informacional (*Informational Realism*).⁸ Floridi defende que a natureza última da realidade é informacional, argumentando que: a) é possível uma reconciliação do Realismo Estrutural Epistémico (REE) com o Realismo Estrutural Ontológico (REO), através da metodologia dos níveis de abstracção, tornando o REO defensável (de um ponto de vista pró-estruturalista); b) o REO é plausível, na medida em que nem todas as entidades relacionadas são logicamente anteriores a todas as estruturas relacionais. Floridi privilegia a relação de diferença para fundamentar esta afirmação; c) é possível desenvolver uma ontologia de entidades estruturais, no âmbito do REO, utilizando objectos/entidades informacionais.

⁶ Dado o objectivo epistemológico deste artigo, a utilização de “relativo” cinge-se à espécie humana. Não me pronuncio acerca da existência de informação em outros organismos, como sejam animais ou máquinas computacionais.

⁷ Estes argumentos necessitariam de uma fundamentação que escapa ao objectivo deste artigo, pelo que se deixa em aberto para futuros trabalhos.

⁸ Esta secção do artigo baseia-se em grande parte em Floridi “Informational Realism”

O resultado desta argumentação é, segundo o filósofo, o Realismo Informacional.

Proponho uma análise desta argumentação nos seus pormenores:

a) Reconciliação do REE com o REO. Floridi inicia este argumento definindo sucintamente Realismo Estrutural (RE), REE e REO: RE – o conhecimento do mundo é conhecimento das suas propriedades estruturais; REE – os objectos são o que permanece, em princípio, incognoscível, após colocar de parte as estruturas cognoscíveis da realidade; REO – os objectos são eles próprios estruturas.

Floridi continua, desenvolvendo a relação entre estas três propostas filosóficas. Segundo ele, o RE defende que modelos, bem sucedidos previsionais e instrumentalmente, podem ser, nas melhores circunstâncias, crescentemente informativos acerca das relações que obtêm entre os (possivelmente inobserváveis) objectos que constituem o sistema sob investigação (através dos fenómenos observáveis). Assim definido, o RE não especifica a natureza dos objectos relacionados nas estruturas. Estes constituem “caixas negras”, epistemicamente inatingíveis.

Saliente-se que a não especificação da natureza dos relacionáveis aponta para duas posições subjacentes possíveis: ou a natureza destes objectos não é estrutural e daí a nossa incapacidade de conhecer os mesmos (segundo o RE); ou a natureza destes objectos é estrutural, o que coloca ao RE o problema de explicar a nossa incapacidade epistemológica de os captar nos seus modelos. Esta conclusão, que vou agora deixar em suspenso, será importante brevemente. Voltando a Floridi.

Dado o problema da não especificação da natureza dos objectos relacionados, Floridi evidencia a conseqüente reiteração da questão acerca da cognoscibilidade do estatuto ontológico dos objectos. Com o objectivo de especificar as posições do REE e do REO, Floridi apresenta o seguinte formalismo representativo de uma estrutura genérica S: O – conjunto não vazio de objectos (o domínio de S); P – um conjunto não vazio de propriedades de primeira ordem dos objectos em O; R – um conjunto não vazio de relações em O; T – um conjunto potencialmente vazio de regras de transição (operações) em O.

O filósofo parte desta terminologia formal para caracterizar as respostas de REE e REO à questão: o que são (ontologicamente) os objectos no conjunto O?

Floridi conclui que para o REE os objectos apenas podem consistir num resíduo ontológico e, conseqüentemente, o conjunto P é

incognoscível.

Em relação ao REO, Floridi verifica a existência de uma diferença: os objectos são, em si mesmos, estruturas e na melhor das hipóteses podem ser indirectamente captados nos nossos modelos, pelo menos em princípio. De facto, esta posição parece coerente com a própria designação de REO – realismo estrutural ontológico consiste numa posição ontológica que defende que a constituição última da natureza da realidade é estrutural. Neste sentido, como não concluir que tudo o que existe é, em si mesmo ou naquilo que o constitui de mais básico, estrutura ou relação estrutural?

Todavia, repare-se que Floridi afirma mais do que isto. Afirma que os objectos poderão ser captados pelos modelos (epistémicos). Será que é possível deduzir esta posição epistémica das premissas ontológicas do REO? Não me parece. O REO apenas afirma a natureza ontológica e não possibilidades epistémicas (a não ser que seja capaz de deduzir da ontologia dos seres cognoscentes as suas capacidades cognitivas, o que não acontece explicitamente nos dados apresentados por Floridi acerca do REO). Como explicar então a posição epistemológica de Floridi?

Permitam-me invocar a conclusão relativa ao RE (onde se incluem o REE e o REO) que tinha ficado em suspenso:

”Saliente-se que a não especificação da natureza dos relacionáveis aponta para duas posições subjacentes possíveis: ou a natureza destes objectos não é estrutural e daí a nossa incapacidade de conhecer os mesmos (segundo o RE); ou a natureza destes objectos é estrutural, o que coloca ao RE o problema de explicar a nossa incapacidade epistemológica de os captar nos seus modelos.”

Pretendendo afirmar um realismo informacional de natureza estrutural (como veremos), Floridi vê-se confrontado com a necessidade de defender o REO. Ao assumir esta posição vê-se confrontado com uma contradição que tem que resolver, sob pena de ver ruir o seu realismo pelos próprios princípios que o sustentam: os objectos são estruturais mas não captáveis pelos modelos estruturalistas do REE.

O REE defende a possibilidade de captar estruturas e não objectos apenas na medida em que afirma, implicitamente, a natureza dos mesmos como não estruturais. De facto, o critério de possibilidade de

conhecimento do REE baseia-se nas características ontológicas da realidade enquanto estrutural (relações entre objectos) ou não (objectos). Toda a natureza estrutural da realidade terá que ser captável pelos seus modelos, caso contrário o REE vê-se confrontado com outra questão: se existem elementos da realidade de natureza estrutural que podem ser conhecidos e outros que não podem, então o critério de possibilidade de conhecimento da realidade baseado na natureza (ontológica) dos elementos da mesma não é já válido. Como explicar então uma posição (o REE) baseado nesse mesmo critério?

Assim sendo o REE tem que pressupor uma constituição ontológica dos objectos diferente de entidades estruturais. Esta posição é oposta ao que o REO afirma, dizendo que os objectos são estruturas em si mesmos.

É devido a esta oposição que Floridi propõe a possibilidade de um conhecimento indirecto dos objectos (estruturas) através dos modelos desenvolvidos pelo REE, residindo a chave na caracterização deste conhecimento como indirecto. Através desta variação metodológica Floridi pretende conciliar o REE e o REO. No entanto, parte já de uma posição falaciosa: o REO não defende a possibilidade de conhecimento (indirecto ou não) dos objectos (assumindo-os como estruturas); e, assumindo o REO, esses objectos teriam mesmo que ser captáveis nos modelos da realidade do REE, dada a sua natureza estrutural (o que não acontece segundo os seus defensores).

Apresentada esta crítica, assumamos as propostas de Floridi como válidas e continuemos a análise.

A conciliação do REE com o REO é tentada através da caracterização do possível conhecimento das relações e dos objectos como indirecto, face a um conhecimento directo dos mesmos (como explicação das propriedades intrínsecas do sistema). Como é que Floridi realiza esta diferenciação?

Primeiro Floridi caracteriza o RE como consistindo num *trade-off* que assume um compromisso ontológico enfraquecido em troca de uma elasticidade epistemológica que permite incorporar uma elasticidade no conhecimento, incorporando o “avanço científico”, por exemplo. Este *trade-off* resulta da separação, dentro do âmbito epistémico, entre as descrições das características estruturais cognoscíveis do sistema e as explicações das suas propriedades intrínsecas (explicações demasiadamente comprometidas com um nível ontológico, logo, aqui não consideradas possíveis pelo filósofo). O conhecimento passa aqui a ser entendido como uma relação indirecta, descritiva, entre um agente

epistémico e o sistema em análise.

Esta caracterização do conhecimento permite a Floridi a introdução de um método proposto por ele para o âmbito da filosofia: o método de abstracção⁹. Este método é utilizado na elaboração dos argumentos a favor da não incompatibilidade entre REE e REO, assim como para a caracterização do conhecimento obtido pelos seres humanos.

Retomando a caracterização do conhecimento como relação indirecta, logo ontologicamente menos comprometido, Floridi acaba por caracterizar a relação epistémica através do método de abstracção (segundo a nossa interpretação). De facto, apesar deste método consistir nisso mesmo, uma metodologia, Floridi parece afirmar que o método consiste numa formalização de um processo cognitivo presente na relação dos agentes cognitivos com o mundo. Ou seja, não formalmente ou estruturadamente, o processo cognitivo humano apresenta características semelhantes ao método de abstracção. Reforçando esta interpretação, Floridi afirma que uma das vantagens e objectivos do método de abstracção é tornar visível e consciente o nível de abstracção em que determinado conhecimento é criado.

Uma caracterização do método em causa será esclarecedora da relação epistémica em causa.

O método de abstracção é proveniente da modelação realizada em ciência. É influenciado por uma área específica da Ciência de Computadores denominada Métodos Formais, onde é utilizada matemática para especificar e analisar o comportamento de sistemas de informação. Este método pode ser caracterizado como consistindo num conjunto de entidades matemáticas que pretendem representar um dado sistema, sempre a partir de um dado nível de observação. As entidades em causa são:

- observáveis (uma colecção de observáveis) – um observável é uma variável declarada e interpretada; ou seja, uma variável cujos valores possíveis se encontram bem definidos (declarados) e uma variável que se encontra associada a determinadas propriedades, que pretende representar, do sistema em análise.
- nível de abstracção (LOA) – um determinado nível de abstracção é constituído por um conjunto de observáveis e por

⁹ Analisado na segunda parte deste artigo.

um comportamento que define o relacionamento entre os observáveis, ou seja, o comportamento que o sistema pode assumir.

Através destas entidades, Floridi propõe uma formalização do conhecimento humano, baseando-se na possibilidade da existência de múltiplos e diversos níveis de abstracção possíveis para representar um dado sistema. Dado o facto deste método permitir a criação de modelos dos sistemas reais, a utilização de um dado conjunto de observáveis (LoA) irá ter como consequência um determinado modelo, diferente daquele que se obteria pela utilização de outro LoA.

Neste sentido, em que medida se relaciona este método com a proposta de conhecimento indirecto dos sistemas reais?

Utilizando este método, o filósofo analisa o conhecimento considerando-o como resultado de um modelo da realidade criado epistemicamente pelo agente cognitivo. Modelo este que corporiza um LoA, ou seja, um conjunto de observáveis que significa um compromisso ontológico face à realidade (subdeterminada epistemicamente). O conhecimento do mundo é realizado através da análise de um modelo dessa realidade, construído tendo como referência um conjunto de observáveis e o comportamento do LoA em causa, definidos e utilizados pelo agente cognitivo. A possibilidade de diversos modelos, ou seja, de diversos LoA, explica-se pela subdeterminação epistémica da realidade face ao agente cognitivo, o que, no entanto, não altera o estatuto ontológico da realidade. É apenas na relação entre o agente cognitivo e a realidade que se encontra a subdeterminação. Floridi não explora esta relação, no entanto somos levados a assumi-la como essencial na compreensão dos seus pressupostos epistemológicos.

Nesta relação é possível analisar a relação entre o conhecimento e a realidade (ontológica) em Floridi. No fundo trata-se de responder à questão do relativismo (aparente) desta proposta. Numa primeira análise, o conhecimento é de facto relativo, mas relativo a um dado LoA. O que é que isto significa? Significa que o modelo desenhado pelo cognoscente é função do conjunto de variáveis e comportamentos considerados pelo mesmo na elaboração do modelo. O que é que fica aqui em aberto? A origem deste conjunto de observáveis e comportamentos, assim como a completude cognitiva dos mesmos na explicação da realidade. Segundo o que Floridi parece querer indicar, o agente cognitivo realiza uma determinação dos observáveis e dos

comportamentos. No entanto, esta determinação parece ser uma selecção e não um acto constituinte dos mesmos. O agente selecciona, mas selecciona algo ontologicamente válido, na medida em que ontologicamente fundado em dados (em diferenças constituintes da realidade, em relações). Os observáveis surgem como interpretações possíveis dadas as limitações ontológicas. Limitações ontológicas porque limitações da interpretação da realidade tendo sempre em consideração a subdeterminação epistémica da realidade (dos dados).

Através desta análise as propostas de Floridi, apesar de aparentemente relativistas, têm que ser apresentadas como diferentes desta posição. De facto, há uma fundação ontológica do conhecimento nos dados. Existe um vínculo ontológico do conhecimento, ainda que enfraquecido, que permite delimitar as possibilidades explicativas e incorporar as limitações de agentes cognitivos epistemicamente limitados (nunca capazes de incorporar a totalidade dos observáveis e comportamentos num modelo e/ou de unificar os diferentes níveis de abstracção possíveis numa “abstracção unificada”¹⁰).

Retomemos a argumentação de Floridi a favor da reconciliação entre o REE com o REO. Dado o carácter indirecto do conhecimento, Floridi pode afirmar que um LoA permite a uma teoria analisar um sistema (uma parcela da realidade) e criar um modelo dessa realidade onde se encontra identificada a estrutura desse sistema a esse nível de abstracção. O REE é englobado por esta descrição de Floridi, ao mesmo tempo que é caracterizado como constituindo uma aproximação minimalista: na medida em que existe um compromisso ontológico apenas com uma interpretação realista das propriedades estruturais do sistema. Este compromisso ontológico é caracterizado como primário, ou seja, é relativo a um conhecimento de primeira-ordem da estrutura do sistema. É com esta caracterização que Floridi prepara a resolução do antagonismo entre REE e REO. Floridi assume este compromisso ontológico como respeitando a navalha de Ockam, ou seja, como não constituindo compromissos desnecessários ou demasiado arriscados ou suspeitos. Como pode então o REO ser incorporado como uma posição defensável e conciliável?

De uma forma simples: Floridi afirma que o REE e o REO trabalham em níveis epistémicos diferentes, ou seja, em LoA diferentes. O REO analisa a realidade de forma derivada, ou seja, assume um

¹⁰ O termo é nosso, pretendendo significar um paralelismo com as aspirações de unificação da ciência em torno de Teorias Unificadas.

compromisso ontológico, e possibilita um conhecimento, de segunda-ordem. Dado este compromisso de segunda-ordem implicar a consideração dos objectos como entidades relacionais (visão minimalista dos mesmos, segundo Floridi), a navalha de Ockam não contesta as pretensões epistémicas do REO ao conhecimento dos mesmos, na medida em que estas pretensões se realizam sem implicar compromissos ontológicos mais profundos que os do REE. De facto, o REO é definido, através da metodologia dos níveis de abstracção, como um nível de abstracção superior (apenas em termos formais) face à realidade. O REO acede ao conhecimento dos objectos de uma forma indirecta das inferências possíveis a partir dos modelos relacionais obtidos pelo REE. Dada a estrutura do modelo da realidade do REE, o REO pode inferir as propriedades relacionais/estruturais que os objectos que constituem esse modelo têm que possuir para que tal modelo seja possível. Subimos um nível na análise da realidade. Passamos para uma análise dos objectos, via a consideração das condições de possibilidade de conhecimento das propriedades estruturais do sistema.

Saliente-se que esta posição de Floridi é coerente com as suas propostas relativas à consideração dos dados como entidades ontológicas relacionais. Os objectos serão, em si mesmos, relacionais, logo estruturalmente captáveis como relacionáveis. No entanto coloca-se a questão (aqui não analisada): até que ponto se considera a realidade como constituída por entidades relacionáveis? *Ad infinitum?*

Após a conciliação entre o REO e o REE através da sua identificação com diferentes níveis de análise e com uma perspectiva transcendental de conhecimento, Floridi procura consolidar a sua ontologia defendendo que os relacionáveis (*relata*) não são logicamente anteriores a todas as relações.

b) Floridi procura defender a plausibilidade do REO mostrando que nem todas as entidades relacionadas são logicamente anteriores a todas as estruturas relacionais. Caso isto se verifique Floridi pode afirmar que, em si mesmas, estas entidades relacionadas, ou relacionáveis, se definem ontologicamente como entidades estruturais. Esta conclusão solidificaria toda a sua concepção de informação e a sua ontologia informacional.

Com este objectivo, e procurando não cair na crítica de regressão ao infinito, Floridi introduz a distinção entre relações externas e internas. Os exemplos apresentados para clarificar cada uma são, respectivamente, a relação de distância e a relação de casamento. Sendo o casamento uma relação interna, é caracterizada como constituindo os

elementos relacionados naquilo que eles são. No entanto, ao contrário da intenção de Floridi, as relações internas como a de casamento parecem ser supervenientes, na medida em que parecem aplicar-se aos elementos relacionados posteriormente à sua existência e parecem caracterizá-los contingentemente. O objectivo de Floridi passa precisamente por conseguir defender a prioridade lógica das relações internas sobre os relacionáveis. O filósofo introduz aqui uma “definição operacional” que lhe permite atingir o seu objectivo. Floridi define que a afirmação da prioridade lógica das relações internas passa por mostrar que as propriedades essenciais dos objectos relacionados em questão dependem de algumas propriedades internas fundamentais.

Com esta “definição operacional”, desloca-se a discussão das relações internas para o campo das propriedades internas fundamentais. A partir daqui é utilizada uma relação metafísica, segundo Floridi ainda mais fundamental do que a definição da essência dos relacionáveis: a relação de diferença, na medida em que esta constitui a própria possibilidade de existência dos relacionáveis. Apesar do filósofo não elaborar esta fundamentalidade da relação de diferença, parece-nos que Floridi utiliza a diferença como a possibilidade de diferenciação ou alteridade ontológica do elemento (qualquer que ele seja) face a um fundo ontológico indiferenciado e a outros elementos que apenas se constituem como tal na medida em que são distinguíveis (ontologicamente). Repare-se que esta visão aparece já inserida num paradigma de diferenciação/alteridade, logo de relação.

Floridi consente que esta relação de diferença nos diz muito pouco acerca da natureza dos relacionáveis, todavia consegue apresentar um argumento razoável da prioridade de uma relação face aos elementos relacionados. Resta-nos uma dúvida: será que é extrapolável afirmar a prioridade lógica de outras relações face aos relacionáveis? E será que esta relação de diferença é de facto interna? Não será antes um resultado da existência de diferentes propriedades intrínsecas nos relacionáveis? Não poderá a existência ser uma instanciação de propriedades: caso estas propriedades sejam diferenciadoras fala-se de existência; caso o não sejam fala-se de não existência? Ou seja, o fluxo lógico não será das propriedades para a relação de diferenciação, apesar de esta relação se constituir como condição transcendental de existência? Repare-se que estas objecções se situam já fora do âmbito restrito da lógica, o que incita outra questão: será que a prioridade lógica desta relação permite fundamentar uma ontologia da relação e da informação, como o filósofo pretende? Da prioridade lógica deriva uma

prioridade ontológica? São muitas questões a esclarecer para afirmar a validade dos argumentos de Floridi...

Mas continuemos com a análise da sua defesa do realismo informacional.

c) É possível desenvolver uma ontologia de entidades estruturais, no âmbito do REO, utilizando objectos/entidades informacionais. Floridi assume neste passo que conseguiu estabelecer a validade de uma visão estrutural sobre a realidade, tanto ontológica como epistemológica. Procede então à tentativa de convergência entre a ontologia estrutural e uma ontologia baseada em objectos informacionais.

A proposta é que os objectos relacionais sejam considerados objectos informacionais, ou seja, aglomerados (*clusters*) de dados no sentido ontológico de diferenças ou ausências de uniformidade. A concepção de dado foi já esclarecida quando abordado o conceito de informação. Segundo esta, o dado só pode ser ontologicamente compreendido como relação entre dois elementos contrastantes, logo como ausências de uniformidade. Esta relação constitui em si mesmo o dado. Floridi estabelece o dado como diferenças ontológicas ainda não qualificadas, no sentido de não completamente determinadas, logo como entidade relacional capaz de se enquadrar no estruturalismo proposto. Um aglomerado de dados constitui o conjunto de entidades que constitui em si mesmo um objecto relacional. Desta forma, o objectivo epistemológico do REO proposto por Floridi consiste neste mesmo aglomerado de dados enquanto entidades relacionais constitutivas dos objectos relacionados.

O resultado desta ontologia de objectos informacionais é o que Floridi designa por Realismo Informacional. Esta posição afirma a existência de uma realidade independente da mente que os agentes cognitivos podem apreender, epistemicamente e nunca completamente, como uma realidade estrutural e informacional. Esta posição integra uma humildade epistémica ao afirmar que a natureza última da realidade poderá ser ou não substancial, todavia não possuímos razões para a considerar como tal. Como precaução, Floridi assume o mínimo compromisso ontológico afirmando uma espécie de compromisso transcendental: apenas podemos afirmar que qualquer que seja a natureza última da realidade, ela terá que possuir determinadas características estruturais e informacionais (tal como Floridi as descreve). Com esta conclusão, epistemicamente os agentes encontram as suas limitações.

Podemos então dizer que:

1. Floridi incorpora na sua ontologia características derivadas da análise epistemológica (por outras palavras, submete a ontologia à epistemologia). Este facto revela a importância da abordagem transcendental para a ontologia do filósofo, assumindo a situação do filósofo como ponto de observação inultrapassável e a considerar de forma determinante na realização de uma ontologia.
2. A concepção de conhecimento inerente em Floridi não é compatível com concepções baseadas em representações mentais. Existe um problema epistémico de acesso à realidade. Este é sempre um processo mediado por LoA que nos dá apenas acesso indirecto às propriedades estruturais da realidade. Logo, não se trata de um acesso imediato às características do real, mas sim de um processo de inferência de propriedades estruturais não representativas do real, no sentido de não constituir um *faxsimilae* do real mas uma criação de conhecimento. Este processo de criação assume os dados (entidades relacionais) como um recurso e não como uma fonte privilegiada (como representação da realidade) e determinante do conhecimento. Os próprios dados são ontologicamente sub determinados (enquanto entidades relacionais), o que significa que os mesmos dados podem ser epistemicamente interpretados de forma diversa por diferentes sujeitos (dentro dos limites ontológicos existentes).
3. Apesar de Floridi propor a designação de Realismo Informacional, o compromisso ontológico na sua posição é mínimo e deixa em aberto a possibilidade da realidade se constituir como algo mais do que objectos informacionais. A sua resposta não é última, é a possível. Mais importante ainda, epistemologicamente esta posição incorpora um relativismo epistemológico parcial. Parcial porque existem fronteiras informacionais à nossa interpretação dos dados, que impedem de assumir um relativismo completo ou ainda um cepticismo radical. Existe um relativismo linguístico-sintáctico, fruto do processo de criação da informação utilizando uma determinada linguagem natural (ou artificial), formalizada nos LoA, e um

determinado conjunto de dados (seleccionados através do compromisso com um determinado LOA.

Metodologias Propostas por Floridi

Esta parte examina três metodologias propostas por Floridi: a) Minimalismo, b) Construcionismo e c) Método de Abstracção.

a) Minimalismo

Este método pretende lidar com a complexidade inerente aos problemas filosóficos *tout court*. O ponto de partida consiste na constatação de que a robustez de uma resposta a um problema filosófico depende da robustez de pressupostos e/ou assumpções. Estes constituem respostas que permitem lidar com outros problemas inerentes ao problema central em análise.

O minimalismo defende que é necessário determinar um problema, um ponto de partida, que se comprometa ou dependa o menos possível de outros problemas que não o central, o que permite aumentar a robustez da resposta que se procura. Até este ponto a proposta não surpreende. Mas como operacionalizar de uma forma estruturada este método?

Neste ponto Floridi inspira-se claramente na área das Ciências de Computadores. O filósofo introduz a ideia de que a facilidade de tratamento de um problema filosófico pode ser melhorada através da mobilização de sistemas discretos para análise do mesmo. Por si só esta concepção já merece uma reflexão. Em que consistem estes sistemas discretos? Apesar de Floridi não ser claro, dado o seu trabalho teórico adjacente, penso que se refere a sistemas formais como os níveis de abstracção (LoA) de que já falámos: construções matemático-formais, baseadas em variáveis definidas e relacionadas com características observáveis, mediadas por comportamentos que permitem ao sistema a sua evolução entre estados. A proposta deste tipo de sistemas para estudo da realidade pressupõe já uma aceitação da ontologia relacional e informacional do filósofo. Caso contrário pode colocar-se a questão da sua capacidade de captação epistémica da realidade.

Continuando.

Assumindo a necessidade de utilização deste tipo de sistemas discretos para estudo de problemas filosóficos, Floridi apresenta 3 critérios para que a sua selecção seja conforme ao minimalismo:

1. Controlabilidade – um sistema é controlável quando a sua estrutura pode ser modificada de acordo com determinado objectivo. Desta forma, o sistema pode ser utilizado como instanciação e teste de possíveis soluções.
2. Implementabilidade – os sistemas têm que ser implementáveis fisicamente ou por simulação. Este critério tem inerente o construcionismo que se analisará em b). Sumariamente, a implementabilidade implica para Floridi o conhecimento completo dos componentes do sistema e das suas leis transicionais. Só assim o sistema pode ser utilizado para instanciação e teste de hipóteses.
3. Previsibilidade – este critério decorre dos anteriores, sendo que a previsibilidade do comportamento do sistema só é possível pela controlabilidade e implementabilidade do mesmo.

O minimalismo apresenta as seguintes características:

- É relacional. O problema e o sistema investigados nunca conseguem ser completamente minimalistas. Encontram-se sempre relacionados com um espaço de problemas e sistemas ligados ao problema em análise.
- Este método permite-nos escolher o ponto de partida da análise do problema de uma forma crítica. A tratabilidade de um problema é função dos 3 critérios apresentados.
- O minimalismo foca-se nas relações inferenciais entre um problema e o espaço em que este se movimenta. Isto não significa que apenas os problemas simples sejam abordados. O que está em causa é a abordagem dos problemas e a consciência das inferências necessárias (ou evitáveis) face ao espaço desse problema.

Como resultado destas características, o minimalismo é aplicado tendo sempre em atenção um dado problema e o seu espaço envolvente, ou seja, constitui uma abordagem sempre relativa a um contexto de aplicação.

b) Construcionismo

Este método tem por base a concepção segundo a qual o construtor de um sistema sabe tudo acerca desse sistema na medida em que o construiu, mais ainda, apenas quem constrói um sistema sabe como este funciona. Paralelamente, Floridi faz assentar o construcionismo na impossibilidade de conhecimento da natureza da realidade em si mesma. Note-se que estes pressupostos se encontram em linha com a ontologia e epistemologia analisadas no capítulo anterior: o realismo informacional deixa em aberto a própria constituição ontológica da realidade, podendo esta incorporar algo para além dos objectos relacionais e as propriedades estruturais que este realismo identifica; este realismo remete ele mesmo enquanto aberto para o problema epistemológico do conhecimento da realidade em si mesma, conhecimento este indirecto. Estes elementos teóricos são reconhecíveis no construcionismo.

Neste contexto, Floridi salienta o conhecimento atingido pelo construtor do sistema. Não colocando em questão a impossibilidade de conhecimento da realidade em si, Floridi alinha por uma posição que defende a possibilidade de melhorar o nosso conhecimento da realidade através da melhoria do nosso conhecimento acerca das técnicas que utilizamos para investigar a realidade. Trata-se de uma concepção tecnológica que o próprio relaciona com a filosofia da tecnologia de Francis Bacon.

O construcionismo encara a possibilidade de aproximar o nosso conhecimento da realidade, de uma forma indirecta, através da investigação e construção dos próprios sistemas utilizados na elaboração do conhecimento. Estes sistemas são privilegiados na medida em que constituem construções humanas, logo cognoscíveis por nós, e os únicos meios que possuímos para aceder (indirectamente) à realidade.

Formalmente, o método consiste em 5 princípios:

1. Princípio do Conhecimento – apenas o que pode ser construído pode ser conhecido. Aquilo que não pode ser construído pode na melhor das hipóteses originar uma hipótese de trabalho;
2. Princípio da Possibilidade de Construção (*constructability*, no original) – as hipóteses de trabalho (só) são investigadas utilizando simulações (teóricas ou práticas) baseadas nas mesmas.
3. Princípio da Possibilidade de Controlo – as simulações têm

que ser controláveis: têm que ser modificáveis em termos de composição e de previsão de resultados.

4. Princípio da Confirmação – qualquer confirmação ou infirmação das hipóteses de trabalho diz apenas respeito à simulação e não ao objecto (real) simulado. Incorpora um sub-princípio:
5. Princípio da Dependência do Contexto – o isomorfismo existente entre a simulação e o simulado é apenas local e não global.
6. Princípio da Economia – deve ser utilizado o menor número possível de recursos conceptuais. Os recursos devem sempre ser menores do que os resultados obtidos.

A influência das Ciências de Computadores é visível na descrição deste método. A resposta a problemas é realizada através de uma investigação. Esta investigação toma uma forma operacional em que é utilizado um sistema construído para o efeito. Este sistema (no caso de Floridi podemos remeter para os LOA como exemplo) serve para implementar e testar as hipóteses de trabalho que procuram responder ao problema em análise. O sistema pode ser modificado na sua estrutura ou regras internas, pode ser expandido ou restringido, consoante a necessidade de testar variações teóricas às hipóteses de trabalho.

Todavia, desta investigação, o filósofo pode apenas retirar conclusões acerca do modelo (sistema) que utiliza para testar as suas hipóteses. O modelo representa apenas o real num isomorfismo local (Princípio 4.1). A relação entre o simulado e a simulação encontra-se abrangida pela incapacidade epistemológica de conhecer o real. Assim se compreende a designação de “hipóteses de trabalho” que Floridi utiliza. A localidade do isomorfismo revela a limitação desse isomorfismo e assim da própria relação epistemológica em que esse isomorfismo foi construído.

Confirma-se a análise já efectuada da relação do mental com o real. O conhecimento não é constituído de uma forma mimética, representacional. O mecanismo constituinte do conhecimento proposto pelo construcionismo em certos aspectos é o inverso. Em primeiro lugar nega a existência de um qualquer mecanismo misterioso que crie “cópias” mentais da realidade. Em segundo lugar, afirma que a cognição é um processo de modelação. Modelação na medida em que o agente cognitivo dá forma e modifica a realidade procurando torná-la inteligível para ele. Ou seja, de um processo em que a realidade exercia

a sua acção no sujeito (originando representações de si mesma), passa-se para a acção do sujeito que permite a construção e modelação de entidades inteligíveis. Obviamente, só os modelos são conhecidos. Onde fica então a realidade modelada? Esta é passível de uma apreensão indirecta e sempre por aproximação. O conhecimento cai, segundo a minha perspectiva, para uma concepção relativa (um relativismo limitado como já explicitado) e potencialmente pragmática. Dada a indeterminação ontológica, que se repercute e vê potenciada num processo epistemológico indirecto, o conhecimento deixa de se poder fundar ontologicamente e tem que procurar outro “fundamento” ou “âncora”, capaz de o legitimar. Floridi não se pronuncia acerca da fundamentação do conhecimento senão implicitamente ao afirmar barreiras ontológicas que não permitem ultrapassar um certo nível de interpretação dos dados sem cair na contradição.

Com o Princípio da Economia, o construcionismo procura assumir o mínimo de compromissos ontológicos, respeitando o minimalismo e a navalha de Ockam. Assim sendo, verifica-se que existe uma relação e coerência na adopção dos diferentes métodos. Analisemos o último método.

c) Método de Abstracção

Tendo este método sido objecto de abordagem no capítulo anterior, a sua explicitação incidirá nos aspectos essenciais à análise. Este método tem por objecto uma análise fenomenológica ou conceptual, orientada para a explicitação do nível de abstracção (LoA) em que o discurso é realizado, ou o sistema é considerado. Ao realizar esta análise explicita-se quais os observáveis considerados na elaboração do discurso¹¹, assim como quais os predicados, comportamentos e, possivelmente, os LoA (gradiente de abstracções) em redor do LoA utilizado.

Encontrando-se os restantes elementos apresentados, definimos apenas o gradiente de abstracções: um gradiente de abstracções consiste num conjunto de LoA aplicado sobre um mesmo sistema, sendo que a relação entre estes LoA é definida através de elementos relação, incluídos no gradiente de abstracções. Esta relação estabelece as correspondências entre observáveis de diferentes LoA, de tal forma que

¹¹ Assume-se aqui discurso no sentido de verbalização de conhecimento, logo como sinónimo deste.

é possível a comunicação entre LoA.

A aplicação dos níveis e gradientes de abstracção é possível em qualquer sistema, dada a hipótese de formalização do mesmo. Como já explicitado, o construcionismo remete para o uso de sistemas no processo cognitivo, mais concretamente para sistemas que modelam a realidade. Como explica o método de abstracção a constituição destes modelos?

Estes modelos constituem uma particular relação entre diferentes níveis de abstracção: a relação de simulação. Esta relação consiste na relação entre observáveis de um sistema simulador e os observáveis de um simulado. Na medida em que se pretende congruência entre os sistemas, a relação tem que existir entre pares de observáveis. Desta forma, procura-se que a evolução dos sistemas entre estados ocorra em paralelo e de facto se possa falar de simulação.

Segundo Floridi, este tipo de utilização dos LoA implica que um agente epistémico crie ou tente criar uma relação de equivalência entre estes dois sistemas, observando-os em diferentes LoA e procurando compreender em que níveis de abstracção estes sistemas são equivalentes.

Constituintes do método:

1. **Observáveis** (*observables*)
2. **Predicados** (*predicates*)
3. **Comportamento** (*behaviour*)
4. **Gradiente de abstracções** (*gradient of abstractions*)

O Gradiente de abstracções formaliza as condições de consistência mínima que as abstracções escolhidas devem respeitar.

Resta esclarecer a aplicabilidade destes métodos à Filosofia, esclarecendo paralelamente quais os pressupostos epistemológicos que incorporam e implicam. Finalmente, a análise do Método de Abstracção leva a considerar a existência de um relativismo e pragmatismo cognitivo, na medida em que a obtenção de conhecimento se encontra dependente do nível de abstracção utilizado para estruturação da informação. Esta posição é coerente com o cepticismo que as teses do construcionismo implicam, assim como com a sua posição materialista.

Referências

Floridi, Luciano, 2005a, “Is Semantic Information Meaningful Data?”. *Philosophy and Phenomenological Research*, vol. LXX, N°2, 351-370.

Floridi, Luciano, 2005b, “Information”, invited contribution to the *Encyclopedia of Science, Technology, and Ethics*, (ESTE) edited by Carl Mitcham (Macmillan, 2005).

Floridi, Luciano, & Sanders, Jeff W., 2004a, “The Method of Abstraction”, invited chapter for the *Yearbook of the Artificial* (Issue II, 2004, Peter Lang) dedicated to "Models in contemporary sciences", pp. 177-220.

Floridi, Luciano, 2004b, “Informational Realism”, in *Computers and Philosophy 2003 – Selected Papers from the Computer and Philosophy conference (CAP 2003)*,

Floridi, Luciano, 2004c, “From the Philosophy of AI to the Philosophy of Information”, invited contribution to *The Philosophers' Magazine* 2004, 28.4, pp. 56-60.

Floridi, Luciano, 2004d, “Open Problems in the Philosophy of Information, Metaphilosophy”, 35.4, pp. 554-582. Revised version of The Herbert A. Simon Lecture on Computing and Philosophy given at Carnegie Mellon University in 2001

Greco, Gian Maria; Paronitti, Gianluca; Turilli, Matteo; Floridi, Luciano; 2005b, “How to Do Philosophy Informationally”, *Lecture Notes on Artificial Intelligence*, 3782, 623–634.

Greco, Gian Maria; Paronitti, Gianluca; Turilli, Matteo; Floridi, Luciano; 2005c, “The Philosophy of Information – A Methodological Point of View”.

