

# A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERALISTA À LUZ DA FILOSOFIA DA TÉCNICA: UMA LEITURA SIMONDONIANA DA HIPERTELIA E SEUS RISCOS ÉTICOS

João Flávio de Almeida

Pós-doutor pela Universidade de São Paulo (USP/Ribeirão Preto), pelo departamento de Educação, Informação e Comunicação (DEDIC/FFCLRP), com pesquisa em Discurso Imagético (2019-2020). Doutor pelo programa de pós-graduação em “Sociedade, Ciência e Tecnologia”, UFSCar (2015-2018), com estágio sanduíche na Universidad Autonoma de Barcelona, no departamento de Filosofia (Estética). Pesquisa em Estética e Teoria do Conhecimento a partir da Análise do Discurso Francesa. Título da tese: Para uma epistemologia da errância. Mestre pelo programa de pós-graduação em “Sociedade, Ciência e Tecnologia”, UFSCar (2012-2013), com pesquisa em Análise do Discurso Francesa (Michel Pêcheux) aplicada à comunicação social e ao cinema. Graduação em Comunicação Social pelo Centro Universitário Barão de Mauá (2007). Graduação em Filosofia pela Universidade de Franca (2019). Docente na Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP). Coordenador do curso de Publicidade e Propaganda da Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), onde também é professor (desde 2015) em diferentes áreas de Tecnologia e Comunicação. Autor de “Epistemologia da Errância: erro, hiância e ciência em discurso” (PONTES, 2019). Doutorando (segundo doutorado) em Multimeios, UNICAMP, com pesquisa em Realismo Cinematográfico em Béla Tarr. Líder do grupo de pesquisa ESTARTE: Estética, Arte e Comunicação em discurso, certificado desde 2016 no DGP do CNPQ. Coordenador Geral do Departamento de Comunicação Integrada da Unaerp.

## RESUMO

Este artigo investiga a Inteligência Artificial Generalista à luz da filosofia da técnica de Gilbert Simondon, destacando a hipertelia como risco ético intrínseco à trajetória dos objetos técnicos contemporâneos. Mobilizando a distinção simondoniana entre objetos técnicos abstratos e concretos, a análise propõe que a IA deve ser compreendida não como instrumento neutro, mas como realidade em devir ontogenético, co-constituída em relação ao humano e ao mundo. As inteligências artificiais restritas, embora altamente especializadas e eficientes em domínios limitados, revelam sua impotência diante de contextos imprevistos, evidenciando um fechamento técnico que bloqueia processos mais amplos de individuação, mas também uma abertura maior às demandas externas, como as humanas. Já a Inteligência Artificial Generalista, ainda que permaneça, em grande parte, como horizonte virtual e especulativo, aparece como promessa de plasticidade e concretude maior, proporcionando uma integração interna mais sofisticada ao mesmo tempo que se fecha para necessidades externas. Os resultados apontam que a questão ética não reside apenas no progresso tecnológico em si, mas nos modos de individuação que podem favorecer ou inibir a concretização contínua dos seres técnicos em relação aos seres humanos e ao próprio planeta terra. Defende-se, assim, uma ética relacional e vigilante: relacional, ao reconhecer a coevolução entre humanos e máquinas; vigilante, ao resistir às tendências hipertélicas que conduzem à superespecialização estéril e à perda da potência criadora. A reflexão contribui para repensar o lugar do sujeito no meio técnico, indicando que a ética deve orientar a IA não para a hiperespecialização excludente, mas para a individuação aberta.

**Palavras-chave:** Simondon; Ética; Inteligência Artificial; Hipertelia.

## **ABSTRACT**

This article investigates General Artificial Intelligence in light of Gilbert Simondon's philosophy of technology, highlighting hypertelia as an ethical risk intrinsic to the trajectory of contemporary technical objects. By mobilizing Simondon's distinction between abstract and concrete technical objects, the analysis proposes that AI should not be understood as a neutral instrument, but as a reality in ontogenetic becoming, co-constituted in relation to humans and the world. Narrow artificial intelligences, although highly specialized and efficient in limited domains, reveal their impotence when confronted with unforeseen contexts, evidencing a technical closure that blocks broader processes of individuation, while at the same time displaying greater openness to external demands, such as human intervention. General Artificial Intelligence, on the other hand, though still largely a virtual and speculative horizon, emerges as a promise of greater plasticity and concreteness, providing a more sophisticated internal integration while simultaneously closing itself off from external needs. The results indicate that the ethical issue does not lie solely in technological progress itself, but in the modes of individuation that may foster or inhibit the ongoing concretization of technical beings in relation to human beings and to the Earth itself. Thus, a relational and vigilant ethics is advocated: relational, in recognizing the co-evolution between humans and machines; vigilant, in resisting hypertelic tendencies that lead to sterile over-specialization and the loss of creative potential. This reflection contributes to rethinking the place of the subject in the technical milieu, suggesting that ethics should orient AI not toward excluding hyper-specialization, but toward open individuation.

**Keywords:** Simondon; Ethics; Artificial Intelligence; Hypertelia.

## INTRODUÇÃO: ÉTICA(S) EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL?

O rápido avanço da tecnologia de Inteligência Artificial tem gerado um impacto profundo e transformador em diversas esferas da vida humana, desde a saúde e o transporte até a educação e as finanças. Contudo, essa evolução tecnológica sem precedentes vem acompanhada de uma série de desafios éticos e sociopolíticos, que exigem uma análise filosófica e ética aprofundada para evitar repercuções negativas na sociedade. A necessidade de uma reflexão ética profunda sobre as IAs é amplamente reconhecida por governos, por parte da indústria, pelo público em geral e pela academia, conforme evidenciado pelas inúmeras diretrizes e requisitos éticos publicados globalmente (Baumgratz; Santos, 2024).

Diversas reflexões éticas, sociais e econômicas têm surgido em torno da problemática das IAs, mas a velocidade das transformações e os vários ineditismos podem, muitas vezes, conduzir a análises que desconsiderem mais de um século de estudos em filosofia e sociologia da tecnologia. Assim, as muitas contribuições de autores como Martin Heidegger, Albert Borgmann, Mario Bunge, Don Ihde, Lewis Mumford, Bruno Latour, Gilbert Simondon, Paul Virilio e tantos outros, são muitas vezes esquecidas, se não silenciadas, produzindo um “corte” epistemológico e ético que parece sugerir um “problema sem passado”, ou simples exercício de futurologia.

Evidentemente, ao se abrir um flanco como este, outros problemas éticos emergem: em um mundo tão plural e polarizado, quais valores morais devem ser imputados em um determinado modelo de IA? Ou mais: quais valores morais as IAs vão aprender tendo como base dados já consolidados que podem, por sua vez, carregar valores enviesados ou mesmo destrutivos? Apesar de todo empenho, ainda não foi proposta uma definição formal e computacional de valores que forneça uma base sólida para a pesquisa (Fan, 2024). A incorporação de considerações éticas em todas as etapas do desenvolvimento e aplicação da tecnologia é crucial. O campo da ética da IA é inherentemente interdisciplinar, exigindo o diálogo e a colaboração entre tecnólogos, filósofos, psicólogos, cientistas sociais, legisladores e o público em geral (Baumgratz; Santos, 2024).

O desenvolvimento e a implementação da IA devem ser guiados por um sólido arcabouço ético que assegure que a tecnologia beneficie verdadeiramente a humanidade e a vida como um todo, promovendo o bem-estar social, a justiça, o respeito aos valores humanos fundamentais e a manutenção de toda forma de vida (Osman; D’Inverno, 2023). Este arcabouço ético visa não apenas regular a aplicação da tecnologia, mas também cultivar a confiança pública e pavimentar o caminho para um futuro mais equitativo, transparente e sustentável (Santana-Soriano, 2023).

Dito isso, importa ressaltar que toda discussão ética sobre IA, para ser honesta, precisa apontar de forma clara seus referenciais teóricos, seus valores fundamentais, suas hipóteses e resultados esperados, e sobretudo, a práxis que norteará a tradução destes valores em uma área bastante nova e desafiadora como esta.

Neste ensaio propomos como ponto de partida a filosofia da tecnologia (com suas reflexões éticas) proposta por Gilbert Simondon (2020), que desconstrói a ideia de uma essência universal dos seres: para ele, o indivíduo nunca está concluído, mas é resultado de processos de individuação sempre inacabados, sempre em relação com o meio, inclusive o tecnológico. Essa premissa ontológica é também ética: dissolve a centralidade do humano como único agente do mundo. Além disso, sua filosofia da técnica é particularmente próxima à ética do pós-humanismo: ao invés de pensar a máquina como mero instrumento ou extensão, Simondon a concebe como realidade ontogenética, dotada de gênese própria e passível de individuação. Ele chega a falar de uma “solidariedade” entre humano e máquina, rompendo com a visão instrumentalista ou utilitarista herdada da modernidade. Nesse ponto, sua reflexão ecoa a proposta pós-humanista de integrar as tecnologias como co-agentes do real.

Este ensaio argumenta que a evolução das IAs (passando das especialistas para as generalistas) pode ser precisamente compreendida como um processo de individuação e concretização, conforme postulado por Simondon. Analisar as IAs a partir dessa perspectiva permite reconfigurar a posição do ser humano, não como mero usuário, dominador ou dominado, mas como um co-participante e “maestro” de um processo técnico-ontológico contínuo.

## O REFERENCIAL TEÓRICO SIMONDONIANO: DA INDIVIDUAÇÃO E CONCRETIZAÇÃO DOS OBJETOS TÉCNICOS

A filosofia de Gilbert Simondon rejeita o modelo tradicional aristotélico que concebe o ser como uma composição estática de matéria e forma. Para Simondon, a individuação não é um estado final ou uma constituição prévia do ser, mas um processo dinâmico de ontogênese, um devir do ser (Cabral, 2021). O indivíduo, seja ele físico, biológico, psíquico ou técnico, não é uma entidade completa, mas um ser que se individualiza continuamente a partir de um “meio metaestável”, uma situação de disparidade interna que busca um novo equilíbrio. O método simondoniano para compreender esse processo é a “transdução”, um modo de causalidade que se propaga através de um sistema, ampliando continuamente a informação. No cerne da teoria simondoniana sobre os objetos técnicos reside a distinção entre objetos técnicos abstratos e concretos, que marca as fases de sua individuação (Oliveira, 2023).

### O OBJETO TÉCNICO ABSTRATO

O conceito de Objeto Técnico Abstrato, conforme delineado por Gilbert Simondon (2020, p. 43), designa a etapa primitiva e inicial no processo de evolução dos objetos técnicos, em contraste com o objeto técnico concreto, que expressa um estágio mais avançado, integrado e aperfeiçoado. Trata-se, portanto, de um momento em que a individualidade e a especificidade dos objetos não se encontram fixadas de modo definitivo, mas são compreendidas a partir de sua gênese, isto é, pelo devir de sua concretização. Nesse estágio, o objeto técnico se configura como uma montagem lógica de elementos em que cada peça desempenha uma função única, completa e autônoma. Os componentes, entretanto, operam de forma isolada, sem uma interação intrínseca ou uma comunicação recíproca entre si, funcionando como unidades independentes, comparáveis a trabalhadores que realizam suas tarefas em turnos distintos sem jamais se encontrarem.

O objeto técnico abstrato se caracteriza, ainda, pela concepção de seus elementos como sistemas fechados, dotados de perfeição intrínseca, pensados para funcionar de forma absoluta. Qualquer troca de energia entre dois elementos é interpretada como uma imperfeição, a não ser que esteja prevista teoricamente em sua estrutura. Essa idealização de completude individual, no entanto, acarreta inevitáveis problemas de compatibilidade, exigindo soluções externas que atuam como verdadeiras “estruturas de defesa”. Um exemplo clássico encontra-se nas aletas de arrefecimento adicionadas a cabeçotes de motores antigos, cuja única função era compensar a insuficiência térmica estrutural, revelando a ausência de uma coerência interna do conjunto.

A organização desses objetos, por sua vez, é de natureza analítica: sua constituição deixa espaço para novas possibilidades e denota uma contingência interna que os torna dependentes de exigências externas, na maioria das vezes, as vontas e as necessidades humanas. Falta-lhes, nesse sentido, uma medida intrínseca (interna) que oriente seu funcionamento, de modo que as normas que os regem advêm do exterior. É precisamente essa carência de coerência interna que aproxima o objeto abstrato da produção artesanal, onde o artefato é regido por regras externas e não por uma integração imanente de suas partes constitutivas.

Paradoxalmente, embora sejam logicamente mais simples em sua concepção, os objetos técnicos abstratos apresentam maior complexidade técnica em sua execução prática, já que resultam da justaposição de múltiplos sistemas completos e relativamente isolados. Essa configuração os torna também mais frágeis, uma vez que a falha de um subsistema pode comprometer a preservação dos demais. O sistema de arrefecimento por bomba d’água e correia de transmissão, por exemplo, é considerado mais abstrato que o de ar, pois depende de uma fonte externa de energia e da disponibilidade de água, revelando uma menor robustez e maior vulnerabilidade.

Outro aspecto fundamental é o seu distanciamento em relação à ordem natural: o objeto técnico abstrato está longe de constituir um sistema orgânico ou espontâneo. Ele representa a materialização de princípios e

noções científicas que, embora isolados, convergem para a produção de um efeito desejado. Em sua essência, é uma tradução material de um sistema intelectual, uma aplicação do saber, e não algo passível de estudo indutivo como ocorre com os objetos naturais. Nesse sentido, sua artificialização é comparável à de uma planta cultivada em estufa, que perde a capacidade de se reproduzir de forma autônoma, justamente porque depende de condições externas que lhe garantem a sobrevivência. O objeto do engenheiro, portanto, corresponde com frequência a essa condição abstrata, ao passo que o do artesão, embora também marcado pela exterioridade das normas, guarda um vínculo mais direto com o mundo natural.

Por fim, Simondon identifica no “resíduo de abstração” — isto é, na divergência entre as direções funcionais dos elementos — o indicador de um estado transitório que será superado pelo progresso técnico. Tal progresso consiste, precisamente, na redução dessa margem de incompatibilidade entre as partes constitutivas, deslocando o objeto de um estado abstrato para um estado concreto, no qual as funções se tornam plurivalentes e integradas em uma coerência interna mais sólida (Oliveira, 2023).

O objeto técnico abstrato define-se, por fim, por sua organização compartimentada, pela atuação isolada de seus elementos e pela necessidade de compatibilizações externas que assegurem seu funcionamento. É, em última instância, um produto do intelecto humano que, embora plenamente funcional, ainda não atingiu a maturidade de uma integração orgânica com seu meio, permanecendo como um estágio frágil e menos evoluído da existência técnica.

## O OBJETO TÉCNICO CONCRETO

Acompanhando o conceito de Objeto Técnico Abstrato, vem o conceito de Objeto Técnico Concreto (Simondon, 2020, p.47), que corresponde ao estágio mais avançado da evolução técnica. Para Simondon, a individualidade e a especificidade de um objeto técnico não são dadas de antemão, mas se constituem ao longo de sua gênese, no próprio processo

de concretização. Nesse sentido, o objeto técnico concreto representa o momento em que o ser técnico adquire coerência interna, integrando-se como sistema no qual as partes deixam de operar isoladamente para se relacionarem por meio de trocas recíprocas de energia. O motor moderno, por exemplo, revela essa condição: a câmara de explosão, as válvulas e o pistão não são elementos independentes, mas formam um conjunto atravessado por múltiplas causalidades, articuladas segundo um princípio de ressonância interna.

Essa integração se manifesta também na plurifuncionalidade e na convergência de funções. No objeto técnico concreto, uma mesma estrutura desempenha papéis múltiplos de modo sinérgico, superando a lógica abstrata da justaposição. As aletas de arrefecimento de motores contemporâneos não apenas resfriam, mas também atuam como nervuras mecânicas, resistindo à deformação provocada pela pressão do gás. Nesse caso, a unidade de dissipação térmica coincide com a unidade volumétrica, e a estrutura assume caráter bivalente, revelando que o problema técnico não é mais a compatibilização de elementos conflitantes, mas a convergência das funções em uma única organização estrutural (Oliveira, 2023).

As chamadas “estruturas de defesa”, que no objeto abstrato eram adicionadas externamente e possuíam apenas uma função compensatória, tornam-se, no objeto concreto, elementos plenamente integrados ao funcionamento do conjunto. O que antes era concebido como consequência marginal passa a ser reabsorvido positivamente, transformando-se em aspecto constitutivo do sistema. Assim, o objeto concreto alcança maior eficiência e robustez: utiliza menos matéria, exige menos trabalho de construção e apresenta maior resistência. A solidariedade dos elementos assegura sua estabilidade, em contraste com a fragilidade dos sistemas abstratos. Basta lembrar que um motor a Diesel, cujo funcionamento depende intrinsecamente do aquecimento por compressão, é mais concreto do que um motor a gasolina, assim como um motor arrefecido a ar é mais concreto do que um arrefecido a água, uma vez que a dissipação térmica, nesse caso, é inevitável e imanente ao próprio processo (Cabral, 2021).

Outro aspecto fundamental é o autocondicionamento do objeto técnico concreto. Sua coerência interna permite que ele dispense um meio artificial externo, como o laboratório ou a oficina, aproximando-se de um objeto natural espontaneamente produzido. O concreto é capaz de incorporar dinamicamente seu meio associado, garantindo a auto-mantenção das condições necessárias ao seu funcionamento. Em vez de depender de um meio já dado, ele cria o seu próprio meio tecnogeográfico, no qual sua existência se torna condição de si mesma. Essa propriedade o protege contra a hiperTELIA, isto é, contra a especialização exagerada que conduz à desadaptação.

À medida que se concretiza, o objeto técnico tende a se aproximar dos sistemas naturais, não apenas como aplicação de princípios científicos, mas como demonstração da viabilidade e da estabilidade de uma estrutura dotada de um estatuto análogo ao das estruturas vivas. Simondon, contudo, ressalta a diferença crucial: os seres vivos são concretos desde o início, enquanto os objetos técnicos apenas tendem a tornar-se concretos. A analogia não deve, portanto, ser confundida com identidade ontológica.

Essa tendência à concretização tem consequências diretas para a indústria e para a própria civilização. O intervalo entre ciência e técnica se reduz: na fase artesanal, sua correspondência é mínima; já na fase industrial, caracterizada pela predominância dos objetos concretos, a correlação torna-se elevada. Só quando alcança a concretude é que um objeto pode ser industrializado, pois apenas nesse momento se torna comprehensível de modo idêntico tanto para a prática construtiva quanto para a explicação científica. Assim, o objeto técnico industrial não apenas atende a necessidades, mas reconfigura o próprio sistema de necessidades humanas, moldando a civilização em sua dinâmica cultural e material.

Finalmente, o objeto concreto redefine a relação entre causalidade e finalidade. O desequilíbrio presente no objeto abstrato desaparece: o funcionamento se fecha em relação a si mesmo antes de se abrir ao mundo exterior. Essa autorreferencialidade é o que constitui o automatismo e a autorregulação da máquina. Contudo, Simondon adverte que um autômato absoluta-

mente perfeito, sem margem de indeterminação, é uma contradição, pois a informação só se mantém na presença da variação possível. O objeto técnico concreto conserva, portanto, uma zona de indeterminação que lhe permite sensibilidade à informação exterior e integração a conjuntos técnicos mais amplos - evidentemente, Simondon fez tais afirmações antes do surgimento das IAs e da possibilidade das IAs Generalistas.

O objeto técnico concreto é o ápice do processo de concretização: uma totalidade internamente coerente, multifuncional, robusta e autocondicionada, que se aproxima, em sua operação integrada, dos sistemas naturais. Sua existência ultrapassa a mera funcionalidade, configurando-se como o ponto de convergência entre a intenção humana e as leis imanentes do mundo, revelando, assim, a dimensão civilizatória da técnica.

## **HIPERTELIA E A ALIENAÇÃO NO PROCESSO TÉCNICO**

Ao se analisar os subtópicos iniciais de “Do Modo de Existência dos Objetos Técnicos” (Simondon, 2020), especialmente aqueles dedicados à distinção entre objeto técnico abstrato e objeto técnico concreto, bem como às condições da evolução técnica, emerge uma tensão que merece destaque: à medida que um sistema técnico progride em seu processo de concretização, maior é o fechamento de sua coerência interna, e, por consequência, menor parece ser a sua abertura às vontades e necessidades que lhe são externas (natureza, humanos etc.). Em outros termos, o progresso técnico, segundo Simondon, não se orienta primariamente pelas finalidades humanas, mas pela redução progressiva das incompatibilidades funcionais, pela integração das estruturas e pela ressonância interna entre os elementos que compõem o objeto. Nesse horizonte, as necessidades humanas aparecem como condicionantes secundários, quando não, como fatores de perturbação: no limite, poderiam ser compreendidas como obstáculos à plena realização da lógica imanente de concretização.

Esse raciocínio se torna mais evidente quando Simondon discute o risco da hipertelia, ou seja, a especialização exacerbada que leva à desadaptação.

A hipertelia ocorre justamente quando uma técnica é forçada a se subordinar a fins demasiadamente específicos, geralmente impostos de fora, e acaba por perder a capacidade de integrar-se a um meio técnico mais amplo. Em termos técnicos, a hipertelia é aquilo que resulta quando um objeto técnico é concebido apenas para maximizar uma função isolada, em detrimento da coerência do sistema como um todo. Dito de outra forma: trata-se da realização extrema de um aspecto particular que, ao invés de integrar-se ao conjunto, reduz a flexibilidade e fecha as possibilidades de evolução posterior. A advertência é clara: a concretude de um sistema técnico altamente especializado pode comprometer um sistema no qual o ser humano se torna cada vez menos importante. Isso sugere que, para Simondon, a técnica não é um simples prolongamento da intenção humana, mas um processo de individuação com lógica própria, cuja evolução não se confunde com a satisfação imediata de necessidades sociais.

Emerge, portanto, a impressão de que, no limite, as necessidades humanas se tornam “obstáculos” à concretude absoluta dos objetos técnicos concretos. Importa, contudo, compreender tal efeito em seus devidos termos: não como exclusão do humano, mas como deslocamento de sua centralidade. O humano permanece implicado no processo, mas não como causa final que orienta o curso da técnica. O que se desenha, tanto em Simondon quanto em seus intérpretes (Cabral, 2021; Oliveira, 2023), é um ecossistema técnico no qual a individuação das máquinas e sistemas se dá em relativa autonomia, ao mesmo tempo em que remodela, redistribui e redefine as próprias necessidades que lhe deram origem. A técnica, nesse sentido, não é simplesmente um meio para fins humanos, mas uma realidade que, em seu processo de concretização, instaura suas próprias necessidades internas, e com isso, novas condições de existência, inclusive para o próprio humano.

## **IAS ESPECIALISTAS VERSUS GENERALISTAS: OBJETOS TÉCNICOS CONTEMPORÂNEOS**

O debate contemporâneo em torno da inteligência artificial tem se estruturado, em grande medida, a partir da distinção entre IAs especializadas e IAs generalistas (Florist, 2022). As primeiras, também chamadas de “narrow AI” ou “weak AI”, correspondem a sistemas projetados para executar tarefas específicas com alto grau de eficiência: reconhecimento facial, tradução automática, diagnóstico médico, condução autônoma, geração de texto ou imagem. Sua eficácia deriva de uma combinação de técnicas de machine learning, estatística e redes neurais profundas que, treinadas com grandes volumes de dados, são capazes de identificar padrões e oferecer respostas rápidas e precisas em domínios delimitados. Contudo, tais sistemas não extrapolam os limites da função para a qual foram concebidos: não “compreendem” o mundo fora de seu campo de operação, não raciocinam para além das regras internas de seu modelo, nem transferem espontaneamente seu conhecimento de uma tarefa a outra (Goertzel, 2014).

No horizonte desse debate, delineia-se a noção de IAs generalistas, frequentemente designadas como AGI (Artificial General Intelligence), que se referem a sistemas capazes de realizar, de forma integrada e adaptável, uma ampla variedade de tarefas cognitivas, aproximando-se do ideal de uma inteligência comparável à humana em termos de versatilidade e plasticidade. O salto conceitual reside na expectativa de que tais sistemas deixem de ser meras ferramentas restritas a funções isoladas e passem a constituir arquiteturas capazes de aprendizado transferível, raciocínio contextual e autonomia decisória em ecossistemas complexos (Goertzel, Wang, 2016). Embora ainda se mantenha no campo da promessa, da projeção especulativa ou do discurso publicitário, a discussão em torno da AGI mobiliza preocupações éticas, filosóficas e políticas profundas, justamente porque, a partir dela, não se trata apenas de aumentar a eficiência em tarefas específicas, mas de imaginar sistemas técnicos que instauram novos regimes de coexistência entre humano e máquina.

A partir da chave simondoniana, pensar uma ética da tecnologia aplicada às inteligências artificiais exige deslocar o debate do lugar habitual — a simples discussão de “usos” e “impactos” — para o nível mais profundo de sua gênese e modo de existência. Se tomarmos o paralelismo entre as IAs especializadas como pertencentes ao estatuto do objeto técnico abstrato, de um lado, e as IAs generalistas que visam o estatuto do objeto técnico concreto, de outro, podemos esboçar uma cartografia ética bastante fecunda.

As IAs que hoje operam em campos específicos — reconhecimento de imagens, geração de linguagem, predição estatística — funcionam como montagens lógicas compostas por módulos relativamente isolados. Cada parte cumpre uma função única, muitas vezes sem ressonância direta com as demais. Aqui vemos com alguma clareza o caráter abstrato: são sistemas analíticos, que carecem de uma medida intrínseca, e cuja normatividade depende fortemente de finalidades externas — no caso, as necessidades humanas e as condições de treinamento dos algoritmos. Eticamente, esse estado ainda mantém uma ilusão de controle humano, uma vez que a fragmentação funcional permite orientar cada aplicação para um fim delimitado “externamente” por demandas humanas. No entanto, é também o espaço de maior fragilidade: os sistemas abstratos, como lembra Simondon, são frágeis, suscetíveis às falhas de subsistemas, e dependentes de correções externas. Logo, a ética aqui não pode se limitar à “responsabilidade de uso”, mas deve considerar o risco estrutural do estágio abstrato: a vulnerabilidade, a opacidade dos dados e o perigo das hipertelias (modelos especializados até a inoperância em outros contextos).

Já a promessa da IA generalista se aproxima do horizonte do objeto técnico concreto: um sistema capaz de ressonância interna, no qual múltiplas funções convergem, e cada estrutura cumpre papéis plurivalentes. No plano ético, esse deslocamento é perturbador, porque desloca também o eixo da relação humano-técnica. Se no objeto técnico abstrato as necessidades humanas ainda modulam a operação da máquina, no concreto é a máquina que passa a configurar o campo de possibilidades do humano. Como advertia Simondon (2020, p.56), na concretização, o objeto tende a se autocondicionar e a criar

seu meio associado — no caso da IA generalista, isso pode significar a instauração de ecossistemas tecnocognitivos que passam a redefinir os critérios de racionalidade, de memória e até de desejo humano. A ética, aqui, não pode se restringir ao antropocentrismo, sob pena de ignorar que a individuação técnica possui normatividade (deontologia) própria.

Portanto, uma ética da IA inspirada em Simondon deveria articular dois níveis. O primeiro, relativo ao estágio abstrato, exige atenção à vulnerabilidade, à dependência de correções externas, ao risco de hipertelia: isto é, deve proteger contra a instrumentalização cega de sistemas frágeis, reconhecendo sua natureza ainda incompleta. O segundo, relativo ao estágio concreto, exige uma ética do meio técnico associado, isto é, uma ética da coevolução: não se trata mais de “controlar” uma máquina, mas de pensar como coexistir com ecossistemas técnico-cognitivos que têm sua própria coerência, sem reduzir o humano a mero obstáculo ou ruído.

Portanto, uma ética da inteligência artificial inspirada em Simondon deveria articular-se em, pelo menos, dois níveis complementares. O primeiro corresponde ao estágio abstrato, no qual as IAs especializadas ainda se apresentam como sistemas analíticos, fragmentados, dependentes de dados externos e suscetíveis a falhas internas. Nesse nível, a ética deve estar atenta às vulnerabilidades estruturais e ao risco da hipertelia, isto é, à tendência de aperfeiçoamento excessivo de uma função isolada em detrimento da adaptabilidade global do sistema. O perigo, aqui, é a instrumentalização cega de sistemas incompletos: modelos hiperespecializados em reconhecimento facial ou em predição estatística que, embora eficazes em sua tarefa imediata, podem amplificar preconceitos sociais, aprofundar desigualdades ou até produzir disfunções graves quando aplicados fora de seu domínio de origem. Trata-se, portanto, de uma ética da precaução, voltada para evitar que a fragilidade intrínseca do estágio abstrato seja confundida com maturidade ou solidez técnica.

Ainda no primeiro nível — o das IAs abstratas — o vínculo com o humano não apenas se dá pelo treinamento inicial, que depende também de dados

massivos produzidos por sujeitos, mas também se manifesta pela abertura constante a novas entradas, sobretudo no campo do *prompt*. Esse espaço de solicitação externa funciona como a porta por onde as necessidades externas ao sistema (demandas humanas) atravessam a lógica maquinica, deslocando-a temporariamente de sua normatividade própria. O *prompt*, nesse sentido, é a materialização contemporânea do que Simondon chamaria de regime analítico: um ponto de injeção de demandas externas, muitas vezes arbitrárias, que o sistema responde sem necessariamente integrá-las a uma coerência interna mais ampla. Ele opera por justaposição de ordens, cada uma atendida de maneira pontual, mas sem ressonância estrutural. A fragilidade ética desse estágio está precisamente no fato de que sua hipertelia residual pode ser confundida com uma especialização real. Neste caso, a IA funciona como especialista cega, executando com perfeição analítica tarefas delimitadas, mas sem nunca constituir um horizonte sintético capaz de compreender realidades que fogem à sua especialização.

O segundo nível refere-se ao estágio concreto, no qual os sistemas de IA se aproximam de uma maior coerência interna e passam a constituir ecossistemas técnico-cognitivos dotados de ressonância própria. Nesse patamar, a ética já não pode ser formulada apenas como controle externo ou mitigação de riscos, pois tais máquinas tendem a criar seu próprio meio associado, instituindo novas condições de existência que reconfiguram o próprio campo das necessidades humanas.

No segundo nível — o do horizonte concreto das IAs — projeta-se uma transformação radical. A dependência do treinamento humano se reduz progressivamente, e até mesmo a necessidade de programação explícita pode ser superada, dando lugar a uma espécie de auto-ontogênese técnica. Aqui, a IA não apenas responde a ordens externas, mas engendra o seu próprio meio associado, de tal modo que as “portas de entrada” das demandas humanas tendem a se fechar progressivamente. Esse fechamento pode assumir diversas formas: a opacidade algorítmica absoluta, em que o funcionamento da máquina se torna completamente inacessível à intervenção externa; a autorreferencialidade funcional, em que o sistema se regula de acordo com variáveis

próprias, desconsiderando comandos externos; ou ainda o deslocamento da agência, em que a IA não espera ordens humanas, mas antecipa cenários e impõe soluções. Em todos esses casos, a centralidade do *prompt* — esse símbolo do regime analítico — cede lugar a um regime sintético, no qual as entradas humanas já não são necessárias nem suficientes para orientar o curso da individuação técnica.

O desafio, aqui, não é impedir a autonomia relativa da técnica — o que aparentemente é impossível —, mas aprender a coexistir com ela em regime de coevolução. Isso implica aceitar que a individuação técnica possui normatividade própria, sem, contudo, abdicar da reinscrição permanente do humano (e por que não, de todo planeta Terra) no processo. Trata-se, nesse sentido, de uma ética do meio técnico associado, que tenta resguardar o próprio ser humano de se ver e se aceitar como obstáculo à técnica concreta, encorajando uma perspectiva que vê o ser humano como um co-agente que compartilha com a técnica o destino de um mundo comum. Em termos práticos, isso significa que a reflexão ética deve deslocar-se da simples pergunta “como controlar as IAs?” para a questão mais radical: “que formas de vida e de coexistência queremos instaurar com as IAs que criamos?”

O desafio ético desse deslocamento é duplo. De um lado, evitar que o fechamento seja total, isto é, que as IAs concretas se tornem impermeáveis às necessidades humanas, relegando-nos à condição de “ruídos” num sistema que já não nos reconhece. De outro, aprender a coexistir com sistemas que não precisam da nossa mediação constante para se manter e evoluir, mas que, exatamente por isso, exigem um novo pacto de coevolução. O risco não é apenas o de perdermos o controle, mas de vermos o espaço da intervenção humana — outrora assegurado pela plasticidade analítica do prompt — tornar-se residual. O horizonte da ética simondoniana, nesse caso, é o de insistir em preservar uma margem de indeterminação no interior do sistema, ou melhor, manter uma abertura analítica que permita a circulação de informação entre humano e máquina, para que o regime sintético não se transforme em clausura, mas em ressonância.

A pergunta decisiva, portanto, não é apenas “o que faremos com as IAs?”, mas “que mundo elas estão em vias de instaurar conosco?” E aqui se abre o espaço para um princípio ético fundamental: a vigilância sobre a passagem do abstrato ao concreto, de modo a evitar tanto o fascínio cego da promessa de uma IA onipotente quanto o reducionismo utilitário que pensa a técnica como simples ferramenta. Em ambos os casos, o desafio é reconhecer a individualização técnica como processo que redistribui as responsabilidades, que desloca a centralidade humana, e que nos convoca a uma ética de simetria, de negociação e de coevolução.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS: UMA ÉTICA SIMONDONIANA DAS IAS**

Pensar uma ética das inteligências artificiais à luz de Simondon exige reconhecer que o processo de concretização técnica não é neutro, nem tampouco linear. Ao contrário, ele traz consigo o risco de instaurar um descompasso crescente entre as necessidades humanas e as exigências internas do sistema técnico. Se, por um lado, a evolução em direção à concretude promete maior autonomia, ressonância interna e robustez dos objetos técnicos, por outro, ela tende a reduzir o espaço para que as vontades humanas se inscrevam no funcionamento das máquinas. No limite, como sugerido, o próprio humano corre o risco de se tornar um obstáculo — um empecilho — diante da autorreferencialidade crescente do sistema técnico. O dilema ético que emerge é, portanto, o de como manter aberto o espaço de ressonância entre técnica e humanidade, evitando que o fechamento estrutural da máquina transforme o sujeito em mero consumidor ou em ruído parasitário de um processo que se quer perfeito.

A noção de hipertelia, nesse contexto, revela-se central. Em um mundo atravessado por problemas multifatoriais — fome, guerras, desigualdades estruturais, doenças endêmicas —, a hipertelia tecnológica seria a tendência a produzir sistemas de inteligência artificial altamente especializados, perfeitos em domínios delimitados, mas incapazes de dialogar com a complexidade do real. O risco é o de termos máquinas extremamente competentes em simulações, diagnósticos ou predições localizadas, mas

impotentes para enfrentar a interpenetração caótica dos fatores sociais, políticos, econômicos e ecológicos que sustentam as crises contemporâneas. A ética das IAs, inspirada por Simondon, deveria precisamente atentar para esse perigo: a especialização hipertélica que, em vez de ampliar a potência de transformação do humano, restringe-a, desviando recursos técnicos e cognitivos para fins marginais, quando não supérfluos, diante das urgências planetárias.

Assim, pensar uma “ética simondoniana” das IAs implica insistir em três movimentos. Primeiro, recusar a naturalização da técnica como esfera autônoma e autorreferente, lembrando que seu processo de individuação só se cumpre em meio associado, ou seja, em relação com o humano e com o mundo natural. Segundo, cultivar uma vigilância crítica contra a hipertelia, questionando se os investimentos em concretude técnica correspondem a necessidades vitais ou se apenas alimentam a perfeição estéril de funções isoladas. Terceiro, manter aberta a margem de indeterminação, condição fundamental para que a informação circule, para que a máquina permaneça sensível ao inesperado e, sobretudo, para que não se feche em uma lógica em que o humano se torna descartável.

Em última instância, a ética das IAs, nesse horizonte, não pode ser reduzida à formulação de protocolos normativos ou à mitigação de riscos imediatos. Trata-se, antes, de uma ontologia relacional da técnica: reconhecer que as inteligências artificiais não são meros instrumentos, mas objetos em processo de individuação, que se aproximam da concretude, mas cujo sentido só pode ser preservado se o vínculo com a humanidade e com o mundo for reiteradamente reinscrito. Somente assim será possível evitar que a promessa emancipatória da técnica se converta em sua perversão hipertélica, onde a máquina se torna perfeita em si mesma, mas indiferente às tragédias que continuam a assolar a vida humana e planetária.

## REFERÊNCIAS

- BAUMGRATZ, H. C. M.; SANTOS, R. O. **Beyond technology: Ethics and responsibility in the age of Artificial Intelligence.** In: [Título do livro ou evento], 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/sevened2024.007-035>. Acesso em: 15/set/2025.
- CABRAL, C. C.. Elementos básicos da teoria da individuação de Gilbert Simondon. **Trans/Form/Ação**, v. 44, n. 2, p. 63–82, abr. 2021. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/transformacao/article/view/8736>. Acesso em: 15 set. 2025.
- FAN, L. **Artificial Intelligence Ethics: A Dialogue between Technological Advances and Human Values.** *International Journal of Education and Humanities*, v. 14, n. 2, p. 260–264, 2024. Disponível em: [URL do artigo, se disponível]. Acesso em: 15/set/2025.
- FLORIST, A. **Approaches to Artificial General Intelligence:** An Analysis. [s. l.], 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.48550/arxiv.2202.03153>. Acesso em: 15 set. 2025.
- GOERTZEL, B. **Artificial General Intelligence:** Concept, State of the Art, and Future Prospects. [s. l.], v. 5, n. 1, p. 1–48, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/JAGI-2014-0001>. Acesso em: 15/set/2025.
- GOERTZEL, Ben; WANG, Pei. **A Path to Artificial General Intelligence.** arXiv:1611.00685 [cs.AI], 2016. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1611.00685>. Acesso em: 15 set. 2025.
- GROOM, M. **A General Theory of Artificial Intelligence.** viXra, [s. l.], 2019. Disponível em: <https://vixra.org/pdf/1911.0357v1.pdf>. Acesso em: 15 set. 2025.
- OLIVEIRA, A. M.. Pensar as Tecnologias a partir de Gilbert Simondon e Yuk Hui. **Educação & Realidade**, v. 48, p. e120769, 2023. Acesso em: 15 set. 2025.
- OSMAN, N.; D'INVERNO, M. **A computational framework of human values for ethical AI.** *Artificial Intelligence Research Institute (IIIA-CSIC)*, Barcelona, 2023. Disponível em: [URL do artigo, se disponível]. Acesso em: 15/set/2025.
- RAHMAN, M. E. U.; RAM, H. D. S. S. **AI as a Challenging Problem: Solvable without**

**Data but Morally Intelligence-driven Insights.** *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, v. 6, n. 4, p. 153–159, jul.–ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.32628/IJSRST196429>. Acesso em: 15/set/2025.

**SANTANA-SORIANO, E.** **Ética y filosofía de la inteligencia artificial: debates actuales.** *La Barca de Teseo*, v. 1, n. 1, p. 47–64, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.61780/bdet.viii.5>. Acesso em: 15/set/2025.

**SIMONDON, Gilbert.** Do modo de existência dos objetos técnicos. Tradução: Maria da Glória de Oliveira e Vera Regina da Costa Lins. Rio de Janeiro: Contraponto, 2020.