

## Entrelaçamento semântico e eficiência algorítmica

Distinções e possibilidades criadoras entre processamentos telemáticos e experiências encarnadas na produção de conhecimento.

Sérgio Oliveira dos Santos<sup>1</sup>

**Resumo:** No presente estudo vamos explorar as distinções entre o modo de entrelaçamento semântico e a eficiência algorítmica na perspectiva da produção de conhecimento. Defende-se a ideia de que a produção de conhecimento é uma experiência encarnada, resultante de entrelaçamentos semânticos e a eficiência algorítmica é um processamento de dados de estrutura *amotricia*, ou seja, não tem motricidade, portanto, não é uma experiência. Para o desenvolvimento das reflexões e argumentações em torno da tese utilizou-se a metodologia de entrelaçamento semântico. Conclui-se que, por ser *amotricia* e descorporalizada, a IA é incapaz de alcançar sentidos, valores e demais saberes necessários à composição de dimensões éticas e estéticas, fundamentais para qualquer produção de conhecimento.

**Palavras chave:** Entrelaçamento semântico; Eficiência algorítmica; Produção de conhecimento; Motricidade vital.

### Semantic interweaving and algorithmic efficiency

**Abstract:** In the present study, we will explore the distinctions between the mode of semantic entanglement and algorithmic efficiency from the perspective of knowledge production. It is argued that knowledge production is an embodied experience, resulting from semantic entanglements, whereas algorithmic efficiency is a data processing of an amotricial structure, that is, it lacks motricity and, therefore, is not an experience. For the development of reflections and arguments around the thesis, the methodology of semantic entanglement was used. It is concluded that, being amotricial and disembodied, AI is unable to grasp meanings, values, and other forms of knowledge necessary for the composition of ethical and aesthetic dimensions, which are fundamental for any production of knowledge.

**Keywords:** Semantic interweaving; Algorithmic efficiency; Knowledge production; Vital motricity.

## Introdução

Se você se interessou pelo tema e iniciou a leitura desse texto possivelmente é porque esteja envolvido, de algum modo, na relação entre o mundo da vida encarnada e a sua participação no mundo da infosfera. Mas quem, na atualidade, não está vivendo nesta zona de confluência? Ou, poderíamos dizer: quem consegue viver fora dessa dimensão existencial?

Desde o aparecimento dos *smartphones* em 2007, com a capacidade de criar um estado de conectividade permanente, pelas funções táteis e a infinidade de aplicativos disponíveis (Sadin, 2022, p. 25-26), a nossa presença no mundo tomou outras proporções. Um universo de possibilidades se abrem no simples deslizar dos dedos na tela. Tal situação não estaria provocando uma transmutação nas

---

<sup>1</sup> Pós-Doutorando pela UEPA. Doutor e Mestre em Educação pela UMESP. Professor da Prefeitura de São Caetano do Sul. Pesquisador em Motricidade, Linguagens e Educação. Membro do CEMOrOc - Centro de Estudos Medievais do Oriente e do Ocidente - EDF-Feusp (Departamento de Filosofia e Ciências da Educação da Faculdade de Educação da USP). Membro do CoMoVi – Coletivo de Motricidade Vital. E-mail: [sergiosantos@scseduca.com.br](mailto:sergiosantos@scseduca.com.br)

sensibilidades e percepções das pessoas em escala global? Como fica a construção do conhecimento nessa nova abertura de poder ser-no-mundo?

Diante dessa realidade, o presente ensaio tem como propósito problematizar e pensar as distinções e possibilidades criadoras entre processamentos telemáticos do mundo digitalizado e as experiências encarnadas na produção de conhecimento. A própria estruturação do artigo vai tomando forma no ato de tecer percepções, intuições, reflexões e interpretações que caracterizam um caminho metodológico compreendido como entrelaçamento semântico.

Nossa tessitura semântico-epistémica deseja propor:

- O desenvolvimento do conceito de entrelaçamento semântico;
- A indicação do entrelaçamento semântico como forma humana de construção de conhecimento por ser tratar de uma experiência encarnada;
- Considerar o entrelaçamento semântico como metodologia de pesquisa;
- Que a IA (Inteligência artificial)<sup>2</sup> é um processo de eficiência algorítmica, ou seja, forma telemática de decodificar dados e busca de padrões para produzir informação, uma eficiente estrutura estatística de mineração de dados, portanto, muito distinto do modo como os humanos produzem conhecimento;
- Alguns pontos de atenção sobre a IA para evitar subjugar a práxis criadora humana aos processos algorítmicos;
- Que devemos dar um sinal de alerta, pois as IA generativas estão produzindo mudanças antropológicas significativas, devido a criação de mundos telemáticos que exploram uma pseudo linguagem geradora de simulacros existenciais;
- Deixar algumas perguntas capitais para a produção do conhecimento e para a educação como: o que pode e o que não pode a IA generativa? Onde os algoritmos não chegam?

A tese principal a ser defendida é: a produção de conhecimento é uma experiência encarnada e motrícia, mesmo utilizando recursos provenientes de processamento da Inteligência Artificial. Conhecer não é replicar informação é criar mundos e modular saberes desde a matriz sensível do ser encarnado num contexto ético, estético e situacional para além das telas, onde a vida pulsa de fato.

Começaremos por apresentar o que compreendemos como “entrelaçamento semântico”. Em seguida vamos pensar as distinções entre o modo humano de conhecer e a decodificação de dados da IA generativa. Apresentaremos um quadro para tratar do “X” da questão atual na produção de conhecimento e processos formativos da educação e, por fim, apresentar os desafios presentes e futuros nas fronteiras e zonas de confluência entre as diversas esferas da vida, entre as

---

<sup>2</sup> Utilizaremos IA - Inteligência Artificial, ou IA generativas para designar uma realidade crescente na vida das pessoas que interagem através de plataformas digitais. Cf. SANTOS, S.O. ; TRIGO, E.; PAZOS-COUTO, J.M., 2023).

experiências encarnadas da bio-antroposfera e o mundo dos sistemas algorítmicos, a infosfera.

### O fenômeno do entrelaçamento semântico<sup>3</sup>

*Os sentidos se entrelaçam de um modo que um só pode ser concebido como interações entre mundos de sentido que extrapolam os limites estritos de uma estrutura de decodificação (Josgrilberg, 2015. p. 354).*

Os seres sentientes em geral, assim como nós humanos, somos multifacetados, ou seja, dialogamos com os muitos mundos possíveis de diferentes maneiras, de acordo com distintas realidades e nossas composições e disposições corpóreas<sup>4</sup>. Corpos esses que permitem diferentes maneiras de emanar a vida. Para conduzir essa complexidade relacional é necessário efetivar a ideia de entrelaçamento.

O termo “entrelaçamento” é bem utilizado nos estudos em fenomenologia, especialmente para ampliar a compreensão sobre a intencionalidade e relação sujeito-mundo.

A noção de intencionalidade, advinda da filosofia de Husserl, mostra-se para Merleau-Ponty como um movimento de entrelaçamento entre sujeito e mundo. O mundo existe previamente, mas só se torna mundo para o sujeito que percebe na medida em que constitui uma ligação com ele. Talvez, por isto, uma redução completa aniquilaria o significado da experiência. (Xavier, 2017, p. 32)

O processo de entrelaçamento é como uma espécie de condição ontológica, ou seja, um suporte existencial exclusivamente de ordenamento relacional e valorativo. Uma forma corpórea de antídoto para a instalação de sentimentos de ausência, de vazio e indiferença.

---

<sup>3</sup> O termo “entrelaçamento semântico” já estava latente, de certo modo, em outros estudos por mim realizados. Vejamos por exemplo a citação a seguir, de um artigo publicado em 2018 com o título: “Motricidade humana e subjetividade: a rede de sentidos, valores e relações”: “Começo a compreender, desde o radical sensível da corporeidade, que esse limite de acesso e transcrição de determinadas realidades só por palavras pode ser transposto por um "conjunto de múltiplas apreensões e expressões em rede". Uma espécie de "teia de múltiplas linguagens" por onde podemos situar nossos modos de ser-motricio. Um conjunto em rede que perpassa desde as mais concretas relações com a materialidade do ato, formadas pelo sentido sensível do corpo, onde são originadas as diversas possibilidades subjetivas, interagindo com outras subjetividades (intersubjetividade) a caminho das realidades transcendentais (ser-mais). Tudo isso encontrando diferentes caminhos e formas de expressão, de acordo com as singularidades das ações. Esse processo metodológico tem relação com a ideia de “método integrativo”, proposto pelo Dr. Manuel Sérgio e, mais ainda, com a “Investigação Encarnada” da Dra. Eugenia Trigo. **Não creio que possamos encontrar um "termo" que consiga dizer o que é o entrelaçamento motricidade/subjetividade**, mas podemos revelar uma teia de atuações e pertencimentos, considerando que “pertencer” é distinto de “estar” em algum lugar, mas fazer parte ativamente dele, situar-se numa dinâmica existencial”. (Santos, 2018, p. 70). *Grifo nosso*.

<sup>4</sup> Cf. Teoria do mundo próprio (*Umwelt*), UEXKÜLL, Jacob Von (1982). Também em BUYTENDIJK, Frederik Jacobus Johannes (1958).

As reflexões acerca da percepção propostas por Merleau-Ponty apresentam-se como uma fenomenologia da vida, se arriscam a pensar a unidade composta por homem e mundo. A corporeidade surge assim como uma manifestação da vida, um entrelaçamento do sujeito e do mundo percebido. (Xavier, 2017, p. 86)

Entrelaçamento é um fenômeno dinâmico de composição de múltiplas apreensões e expressões em rede, que envolve tanto aspectos da dimensão biodinâmica e linguística capazes de envolver o sentimento empático, quanto o domínio da alteridade. Entrelaçar é tecer laços, combinações, integrar, confluir, produzir sinergias. A dinâmica é marcada por enlaces e desenlaces que se dão via motricidade, que vão formando uma teia de atuações e pertencimentos, perspectivando possibilidades de realização para compor formas de ser, visões de mundo, noções de identidade, pertencimento e participação, no caso dos humanos. Não há no entrelaçamento a ideia de princípio e de fim, mas a possibilidade aberta de estabelecimento de relações e interações.

No entrelaçamento a ideia de hierarquia se dissolve devido a sua permeabilidade e flexibilidade nas concatenações. Entrelaçar-se é estar em situação de permeabilidade relacional com o entorno multifacetado, desde sua matriz biodinâmica, socio-histórica, cultural, política e existencial.

O entrelaçamento semântico, por sua vez, é o processo fenomênico de composição de sentidos<sup>5</sup>. É a ressonância do élan vital - cuja gênese é a nossa constituição biodinâmica - das disposições relacionais do ser com seu entorno, desde o sensível até as múltiplas possibilidades expressivas das linguagens. É uma experiência de fluência de nossa unidade sistêmica com e no mundo. O grupo de pesquisa CoMoVi (2022) compreende esse fenômeno como um dos âmbitos da motricidade vital. Para Josgrilberg (2015, p. 356), “nós nos movemos nos campos semânticos dos sentidos e das significações onde cada coisa é um essencial entrelaçamento com seu outro”.

Para avançar na interpretação do entrelaçamento semântico, propomos que sentido e semântica se integram num mesmo horizonte compreensivo, pois, trata-se de dimensões emergentes e constitutivas que ocorrem ao longo da experiência mesma de viver. Não é uma condição que vem pronta e nem é apenas propriedade da interpretação das linguagens. Tem substratos e predisposições inerentes à matriz biológica, mas passíveis de composição e modulação constante ao longo da existência. São projeções de mundos num mundo com distintas possibilidades existenciais e expressivas. Sentido/semântica é tarefa de composição, numa frase: *o sentido de viver se configura por entrelaçamento semântico na experiência de viver*.

Estar entrelaçado semanticamente não é uma escolha, é uma condição da vida mesma, é um ato. O ser humano necessita experimentar o mundo, envolver-se nele para transformá-lo em algo habitável para ele. O modo como participamos, configuramos e modulamos os entrelaçamentos são projeções das experiências da vida, geradas na dialogicidade da atuação das pessoas, dos coletivos e demais entes viventes com as circunstâncias do entorno e suas contingências. Cabe aqui explicitar

---

<sup>5</sup> Na perspectiva da experiência humana, López Quintás explica o entrelaçamento semântico a partir da ideia de “encontro”. “Encontrar-se é redutível a justapor-se tangencialmente; implica algo tão ativo como entrelaçar dois ou mais âmbitos de vida, que são centros de iniciativa, fonte de possibilidades.” (López Quintás, 2004, p. 125). O processo combinatório do encontro dá o nome de “entrevramento de âmbitos”. É uma referência muito relevante, com grande profundidade conceitual, porém, está mais destinada a tratar de fenômenos humanos. O “entrelaçamento semântico” do qual tratamos, primordialmente, trata da vida como um todo, e não só da vida humana.

que há uma imensa quantidade de seres humanos que estão vivendo em estados de intensa precariedade e têm, pela circunstâncias desfavoráveis, não somente imensos enfrentamentos e esforços para compor seus entrelaçamentos semânticos como sofrem com o contínuo esgarçamento dessa teia vital. Nem viver sua plenitude existencial lhe é permitido. Não precisamos ir muito longe, basta olhar para a imensa desigualdade social no Brasil, a crise da imigração na Europa ou em estados de guerra vigentes mundo afora.

Quando o entrelaçamento semântico se desvanece, ou seja, quando perde sua dinâmica vitalizadora, assiste-se o que Le Breton (2018) chama de “branco”, uma forma de entorpecimento, um estado de ausência e um sentimento de saturação que gera o desaparecimento de si (Le Breton, 2018), um estado muito relevante e, ao mesmo tempo, preocupante na modernidade tardia.

Mas, retomando a ideia de entrelaçamento, há na filosofia muitos modos de chamar essa interação como por exemplo: quiasmo, *symploké*<sup>6</sup> ou mesmo *intentionales ineinander*, como nos explica Josgrilberg:

Percebemos a realidade como tal porque vivemos num mundo codificado linguisticamente. Em todos os momentos a experiência acontece como confluência. Em outras palavras, em toda experiência temos uma *symploké*, o quiasmo, o *intentionales ineinander*, o entrelaçamento das condições de subjetividade com as condições de manifestação das coisas mesmas. (Josgrilberg, 2014, p. 101)

No presente estudo estamos propondo o desenvolvimento do conceito de *Entrelaçamento Semântico* (ES), ao considerar relevante a composição do sentido da vida em si e, em particular, na experiência humana, a partir de uma modulação em rede que vai mais além de sistemas estruturais que se relacionam com o ambiente, uma vez que a composição de sentido (semântica) é muito particular de cada ser humano, reveladora de um processo de construção e modulação em contexto existencial, algo como uma “semântica situada”.

A iniciativa de dar sentido não é apenas um movimento do sujeito. O sentido, ainda que em relação indissociável com a consciência, não é um produto “interno” do sujeito. É o sujeito em dinâmica entrelaçada com o objeto, com o mundo e com os outros, e da compreensão advinda de um no outro. (Josgrilberg, 2015, p.364)

O entrelaçamento semântico é mais abrangente do que a intercalação de conceitos, pois envolve a corporeidade situada desde a afecção sensível, passando pelas múltiplas linguagens e percepções. O entrelaçamento semântico é uma ideia que substitui a noção de *input-output*, pois não se trata de uma relação estímulo-resposta, mas um processo de composição de sentidos, assim, supera-se a armadilha da linguagem clássica que supõe que organismos vivos são como sistemas de processamento de informação. A vida é baseada na condição mesma de entrelaçamento semântico (Josgrilberg, 2014, p. 101).

---

<sup>6</sup> Essa palavra significa em grego o intercurso das coisas (inclusive o ato sexual), entrelaçamento, cruzamento onde uma coisa interfere na outra, mistura, conjunção, confluência real, complicação, etc. Vem da palavra grega *pléko*, dobra e do verbo *plikare*, dobrar, às vezes “amassar junto”. (Josgrilberg, 2015, p. 354)

Vejam os exemplos do estudo da cor que está descrito no livro “A mente corpórea: ciência cognitiva e experiência humana” de Varela, Thompson e Rosch (2001, p. 210 - 225) que, numa passagem, descreve um sujeito acometido pela acromatopsia cerebral adquirida e que, por causa disso, configura, não só o sentido perceptivo da realidade, por não enxergar mais as cores do mundo, mas todo um sentido de vida. O que se alterou, portanto, não é apenas seu domínio cognitivo e perceptivo do entorno, nem o conceito que tem sobre as coisas, mas, sobretudo, sua composição semântica, ou seja, seu entrelaçamento semântico. Tanto que, em outros casos de pessoas acometidas pela mesma ocorrência, de acordo com sua experiência de mundo, compõe um sentido diferente, menos traumático até.

O entrelaçamento semântico ocorre quando há uma associação entre âmbitos que normalmente não estão explicitamente relacionados, mas que, quando combinados, adquirem uma nova configuração e compreensão de mundo, desde o sensível. Sem perder a singularidade de cada elemento, o entrelaçamento faz surgir uma nova realidade resultante da mescla de potencialidades - utilizando a analogia da arte da aquarela - onde as fronteiras das cores se entrecruzam, se combinam, se mesclam. Nesse âmbito, por exemplo, em literatura, poesia ou música, o entrelaçamento semântico pode ser usado para criar metáforas complexas, símbolos ou imagens que contêm camadas múltiplas de sentido e que, agora, estão sendo produzidas por IA generativas, colocando em alerta a própria ontologia das linguagens.

Da mesma forma, nas humanidades, como na antropologia, na psicologia ou na filosofia, o entrelaçamento semântico pode ser explorado para examinar conjunções sutis entre ocorrências aparentemente dissociadas. Mas, o fenômeno em pauta, não fica reduzido à intercalação de formas de linguagem, mas para explorar a compreensão da experiência do ser-no-mundo, cuja motricidade vital é uma condição catalisadora de sentidos, da qual a IA não tem propriedade. A motricidade vital (vegetal, animal, humana) é uma usina de configurações semânticas que só é possível por seus enlaces e desenlaces como mundo analogicamente constituído por milhões de anos.

### **De entrelaçamento semântico à decodificação de dados**

As composições e modulações de sentidos passam por experiências ricas em manejos de interpretação. Nas experiências de interação com o mundo, recebemos uma grande quantidade de estímulos sensoriais, ocorrências e informações. Essas experiências sensoriais são interpretadas e atribuídas a significados com base em um conjunto de referências, memórias, crenças e contextos pessoais, formando assim uma rede complexa de associações e conjunções semânticas, algo como emparelhamentos de sentidos.

Diante dessa análise, perguntamos: toda essa afecção sensório-linguística, promotora de uma experiência encarnada de interpretação do mundo viabilizada pela motricidade, é o mesmo fenômeno que os processos de decodificação e mineração de dados dos sistemas algorítmicos das IA generativas? Porque temos que nos preocupar com isso agora? Vamos pensar.

Humanos, como seres motrílicos, realizam entrelaçamentos semânticos por vias biodinâmicas, autopoieticas e enativas<sup>7</sup> e carregam em si a sabedoria orgânica de

---

<sup>7</sup> Os conceitos de autopoiesis e enação são fundamentais para o contexto emergente nas ciências cognitivas. A autopoiesis trata da rede de relações de distintos sistemas vivos, suas propriedades emergentes e auto regulações (Maturana; Varela, 2003). A enação é uma alternativa compreensiva para a ideia de representação e conexionalismo. Afirma que a cognição é uma faculdade de fazer-emergir o

bilhões de anos de evolução, mas também são linguajantes<sup>8</sup>, portanto, potencializam os enlaces biodinâmicos pelas múltiplas linguagens. Em contrapartida, a IA opera em sistemas eletrônicos, não biológicos, através de processo combinatório, decodificação e mineração de dados, são desencarnadas, insensíveis e imunes afetivamente. A IA é *amotricia*, não tendo motricidade, não tem semântica vital, não é capaz de compor entrelaçamentos semânticos, apenas combinação de padrões.

Partindo dessa argumentação, como tratamos de questões semânticas, vamos propor alguns pontos de atenção e aprofundamento compreensivo com relação a IA.

O primeiro ponto de atenção diz respeito à criação de uma abstração que institui para a IA uma condição de Ente, quase que um endeusamento. A IA não é uma entidade, nem uma habilidade ou capacidade: é um processo! Como é possível fazer um processo ser compreendido como Ente? É um mecanismo digital de aceleração de sistemas algorítmicos que necessitam de processadores, daí o “processo”. Processadores esses que dependem de *data centers* para funcionar, portanto um lugar físico, que possui materialidade, dependente de energia elétrica e água para refrigerar o sistema (Di Lorenzo, 2024). Como pode ser artificial, ou metafísica, com tanta materialidade impregnada? A quem interessa esse “endeusamento”?

É problemático endeusar a IA pois, como criação humana, é uma extensão da potencialidade das pessoas. Se considerarmos as pessoas como parte da natureza, é indiretamente, portanto, um tipo de natureza também, não biodinâmica (por enquanto), mas física, sem dúvida, já que depende de toda a materialidade por onde os dados transitam (os processadores).

O segundo ponto de atenção está em considerar a IA como inteligente. Não é inteligente como outros seres vivos, pois é *amotricia*. É um sistema de decodificação que permite uma eficiência cada vez maior na velocidade de tratamento de dados. É uma estrutura que tem importante distinção conosco, pois, nós humanos somos seres de excelência e magnificência, temos “muitas vidas para cuidar” e não somente realidades mensuráveis para “dar conta”.

Na perspectiva da motricidade vital compreendemos que excelência/magnificência é um horizonte ontológico de atuação e presença do ser no mundo, visto como um estado modulável, que permite assumir nosso ser histórico consciente no mundo em que interagimos. É condição essencialmente relacional, onde os vínculos, afetos, sentimentos e modos de encontro com o outro (com os outros) tem grande valor, e que precisa caber a alteridade, a solicitude, a empatia e a solidariedade.

A motricidade vital reflete a ideia de transcendência, onde é possível envolver-se nos coletivos de atuação e neles, compor as noções de identidade, pertencimento, complementaridade e interdependência. Trata-se de ações no mundo baseadas em experiências lúdico-criadoras, exercidas num pensar com rigor, mas também com humor, apoiando-se nas dimensões que nos fortalecem, para cuidar de si, cuidar dos outros, cuidar das coisas e permitir ser cuidado. É compor possibilidades dialógicas entre a autonomia e a singularidade com a heteronomia e a pluralidade. É a

---

sentido, pois, as faculdades cognitivas estão inextricavelmente relacionadas ao histórico vivencial, na possibilidade de participar e de criar mundos possíveis (Varela, 1994).

<sup>8</sup> Linguajear, segundo Maturana e Dávila Yáñez (2009, p. 219) é uma das classes de âmbitos relacionais em que os seres humanos habitam. Afirmam que: “Nosso viver humano ocorre no fluir relacional de nosso conviver no linguajear entrelaçado como nossas emoções em redes de conversações, como âmbitos de coordenações de coordenações de fazeres e emoções nos quais podemos ser conscientes do que fazemos e conversar sobre nosso viver e conviver”...

busca da plenitude de realização co-implicada, onde o bem viver e o bem comum ganham morada.

Atos humanos dialogam com a busca de ser mais, de transcender, de encontrar-se entrelaçados com os possíveis de ação e co-implicação. A eficiência é para o mundo das coisas. A eficiência das coisas é resultado da dimensão de expressão lúdico-criadora dos atos humanos. Para que as coisas sejam eficientes precede o fenômeno da busca por excelência, condição essencial dos atos humanos, ou seja, a plenitude de realização co-implicada. (Santos; Barros, 2019, p. 90)

Eficiência Algorítmica (EA) parece ser uma nomenclatura mais próxima do que esse processo digital é de fato, ou seja, máquinas combinatórias. É muito importante esclarecer isso pois é uma maneira de existir distinta do modo humano de compor sentido, de interpretar e compreender o mundo. Eficiência Algorítmica (EA) é para o mundo digital, já o Entrelaçamento Semântico (ES), cuja base é a rede de sentidos<sup>9</sup> e a semântica encarnada, é o modo de existir da vida biolinguística. Será que essas realidades podem ser complementares? Até que ponto? Seguimos pensando...

O terceiro ponto de atenção está na relação da IA com as linguagens. A Eficiência Algorítmica não é substituto das linguagens humanas, é um simulacro. É capaz de coletar e processar informações, padrões e correlações com gigantesco volume de dados, mas está longe de ser um sujeito, um eu constituído por uma rede de sentidos. Rede de dados e informações e suas possibilidades de conexão é um fenômeno bem distinto da rede de sentidos e as possibilidades de entrelaçamento semântico. Como aponta Ramón López de Mántaras (2024), a IA generativa não raciocina.

Mesmo considerando a combinação da “EA” (Eficiência Algorítmica) com o “ES” (Entrelaçamento Semântico), a expressividade humana não pode ficar refém da ideia de “eficiência”, já que reside no processo criativo, compreensivo e interpretativo, funda-se na metáfora, tem pitadas de imprecisão, de licença poética, de profundidade ética, de valor estético, de sonho e mutações ao longo da vida, rejuvenescem e envelhecem<sup>10</sup>, ou seja, é um âmbito semântico e não somente sintático. Na ação humana deve-se valorizar a subjetividade intuitiva, a imaginação, algo de errância e entropismo<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> Para compreender o conceito de rede de sentidos veja: SANTOS, S.O. A rede de sentidos e tríade experiência, narratividade e interpretação. **International Studies on Law and Education**, CEMOrOc-Feusp, n. 40, jan-abr, 2022. Disponível em: <http://www.hottopos.com/isle40/2Sergio.pdf>

<sup>10</sup> No decorrer deste estudo me lembrei da frase “...os sonhos não envelhecem”, parte de uma canção que se chama “Clube da esquina n.2” de composição de Márcio Borges, Lô Borges e Milton Nascimento. Descobri um livro com o mesmo nome publicado pela Geração Editorial, 2013. Sonhar e envelhecer são duas dimensões semânticas de exclusividade de seres biosemânticos. A IA não vive nesse mundo. Cf. <https://www.youtube.com/watch?v=ntACV-Uo9RQ&t=32s>

<sup>11</sup> É preocupante quando um grupo social submete sua subjetividade coletiva de forma maquínica, ou seja, exige das pessoas um sistema de rendimento e eficiência própria das máquinas digitais, onde tudo precisa funcionar na mais alta eficácia, de forma lisa, idêntica, vigiada, controlada. Onde não se aceita desvios dos padrões estabelecidos, sejam estéticos ou de produtividade. Onde o valor do que se faz e do que se é, como pessoa, está baseado num sistema de disputa ininterrupto, onde a competição é exacerbada, onde não há espaço para o fracasso, onde não há uma segunda chance. A motricidade vital contrapõe esse tipo de “busca de excelência” humana, pois essa precisão toda é para o mundo das coisas e dos processos. Para aprofundar este tema, sugerimos alguns links que ilustram, por exemplo, a preocupante situação social na Coreia do Sul, em especial na capital Seul. Por que Coreia do Sul tem os maiores índices de suicídio entre países desenvolvidos:



Que bom que há sistemas algorítmicos eficientes, predizíveis, ordenados, mensuráveis e decodificáveis para tratar do mundo das coisas. Isso é muito importante para viabilizar algumas dimensões da vida humana, mas está longe de ser a sua matriz originária, como se fosse um Ente onipresente e onisciente para o qual devemos nos submeter. Não podemos permitir a anulação da condição lúdico-criadora dos humanos em detrimento de uma supremacia algorítmica.

O quarto ponto de atenção é tratar a EA (Eficiência Algorítmica) como uma “ferramenta” ou “instrumento” de uso humano, em destaque para os aparelhos celulares (*smartphones*). A ideia clássica de ferramenta/instrumento não cabe neste caso, pois não é somente um objeto que serve como uma espécie de prótese humana, ou seja, algo que estende os potenciais de ação. Sadin (2024, p. 78-79) fala de uma união nodal entre o corpo e o celular, uma certa unidade fusional que cria um estado de circulação e de co-dependência existencial. Por um lado estão os fluxos fisiológicos, neurais e psicológicos, e do outro, estão os fluxos digitais proveniente de servidores espalhados por todo o planeta.

O presente estudo deseja problematizar este fenômeno de fusão, quase que inevitável, de dois âmbitos: o da rede de sentidos (próprio das pessoas) com a rede de dados (próprio dos aparelhos digitais). A questão a considerar é que: a rede de sentidos das pessoas modula-se por entrelaçamento semântico enquanto que a rede de dados opera por decodificação, como já vimos anteriormente. Pois bem, quão vulnerável está a constituição de sentido das pessoas diante das modulações operativas provenientes da subjetividade da maquinaria digital?

É fundamental pensar que, desta fusão surgem demandas relacionadas à economia e a gestão algorítmica da atenção (Bentes, 2019), entre tantas outras consequências. Moldamos nossas ações às ferramentas e instrumentos e estes são construídos em função da nossa corporeidade. Já os sistemas digitais, que tendem a desvincular-se da corporeidade, são propensos a coletar dados de seus usuários e, com eles, os modos comportamentais (Zuboff, 2020).

Humanos diante das telas acessam um dos mais complexos fenômenos de si mesmos, ou seja, as linguagens. As telas digitais são transportadoras e impulsionadoras de linguagens, que não são delas mesmas, pois são parte de aparatos desencarnados. Telas digitais apresentam simulacros das linguagens e, como veículos de uma condição ontológica, funcionam muito bem para capturar a atenção, manipular desejos e moldar valores, para dizer o mínimo do que são capazes.

Observe uma pessoa cujos dedos deslizam pelas telas do seu *smartphone*. Veja como demonstra estar abduzida para uma outra realidade, para um outra dimensão, muitas vezes imersa no seu próprio mundo hedônico criando por recomendações algorítmicas, para melhor abstrair-se no espelho de si mesmo. Será que podemos chamar isso de ferramenta? Que poder tem essa fusão relacional na subjetividade humana?

Alguns podem dizer que o mesmo se passa quando lemos um livro, quando assistimos um filme no cinema, ou quando apreciamos uma obra de arte. Nesses exemplos, porém, nem o livro, nem a tela do cinema, nem a obra de arte capturam os dados de seu leitor/apreciador.

Aplicativos digitais e demais recursos das IA generativas, abrem pequenos portais por vias pseudo linguísticas. Apresentam um mundo em simulacro, mas de

---

<https://www.bbc.com/portuguese/articles/c4n4gjxr0e3o> ; As pessoas que mudam o rosto para 'ter mais sorte' na Coreia do Sul: <https://www.youtube.com/watch?v=SaHw7etxOcY> ;¿Por qué la tasa de suicidios en Corea del Sur es tan alta?: <https://www.youtube.com/watch?v=gaw4iFed3T0&t=29s>

todo modo, um mundo com a capacidade de abduzir mais e mais humanos para satisfazer suas doses diárias de experiências hedônicas.

Temos honestamente que reconhecer que não somente utilizamos as “ferramentas digitais” em forma de aplicativos, somos cada vez mais usados por eles. Essa interação é um sistema de permutas do qual nem sempre temos consciência ou domínio de suas regras de funcionamento. O uso comercial dos dados de utilização tornam os aplicativos digitais como ferramentas de extração de comportamentos (Zuboff, 2020), nesse sentido, são mesmo ferramentas, só que extratoras de modos de ser. “As tecnologias digitais de comunicação não apenas moldam nossa percepção do mundo, mas também definem o próprio tecido da nossa realidade social e política” (Testa; Morais; 2024, p. 21).

Há uma grande chance de inverter-se a correlação que se tem na interação humano-ferramenta, na perspectiva clássica, pois nós humanos corremos o risco de sermos a prótese dos sistemas digitais e daqueles que têm o seu controle (se é que já não estamos nessa condição). Quem sabe seja por esse motivo que as *Big Techs* estejam apresentando perspectivas de endeusamento para a IA? Ou seriam as *Big Techs* os deuses? Quem sabe seus financiadores?

Desse modo, nos parece minimamente coerente dizer que não são ferramentas.

O quinto ponto de atenção é pensar que tudo pode ser digitalizado e organizado por um sistema de EA (Eficiência Algorítmica). É importante cuidar da ética, de criar marcos regulatórios para utilização dos dados dos usuários, de responsabilidade frente à manipulação da rede de sentidos das pessoas, de não querer substituir o contato humano-humano e humano-natureza. Nem toda realidade que envolve seres humanos e demais seres vivos pode ser mediada pela linguagem, quiçá por um processador algorítmico, ainda mais porque não há vida nesse sistema.

Enfim, o entrelaçamento semântico sugere, portanto, um horizonte compreensivo que trata de abordar as realidades numa perspectiva da complexidade relacional e valorativa. É um estado que não é nem a estrutura binária e nem a complementaridade de estados opostos. É uma interação de múltiplos centros de iniciativa que supera a ideia de dilemas para vislumbrar as ideias de contrastes, nuances e gradientes ilustrada na figura 1.

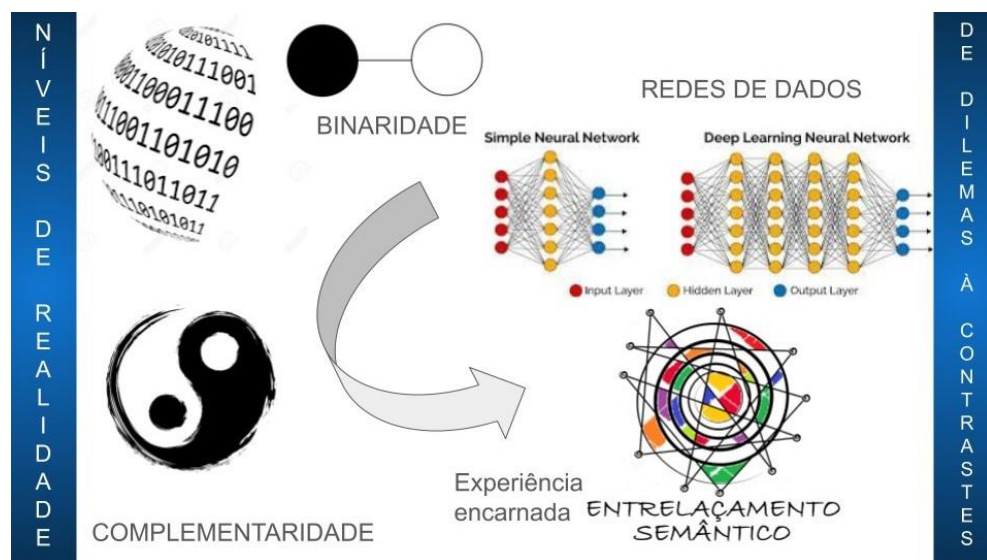


Figura 1 - Níveis de realidade e complexidade relacional

Fonte: Do autor, 2024.

## O “X” da questão: o rompimento da segurança ontológica das linguagens.

Partindo das distinções entre a experiência encarnada - próprio dos entrelaçamentos semânticos - e a decodificação das IA generativas, vamos explorar uma preocupação que deveria estar na vida das pessoas e, em especial, os processos formativos da educação formal e informal, para responder a uma das questões já apresentadas anteriormente: quão vulneráveis estamos diante da apropriação das manifestações linguísticas humanas por processadores de dados?

Para ajudar nessa reflexão estamos propondo uma imagem que, de modo didático e analógico, deseja criar um panorama do problema. Com ela descrevemos uma proposta de interpretação, evidentemente, aberta a outras compreensões.



Figura 2. Alerta para a instalação da vulnerabilidade semântica - Fonte: Do autor 2024

Na figura 2 podemos observar uma proposta reflexiva para o “X” da questão do artigo e sobre os alertas frente aos impactos da IA na produção de conhecimento. Numa das diagonais do “X”, na sua ponta superior esquerda em direção a sua ponta inferior direita, temos a representação visual da possibilidade de perspectivar o desconhecido (condição humana, já que a IA não é capaz de imaginar a dimensão do desconhecido), passando pela produção de conhecimento, como ato criador (bem no centro do “X”), seguindo em direção ao reconhecimento, âmbito onde circulam os processos valorativos e validativos do conhecimento, tão importantes para o mundo da vida como para a campo das ciências e humanidades.

Na outra diagonal do “X”, partindo da ponta superior à direita, temos a representação da dimensão da realidade objetiva que, ao ser passível de mensuração, pode transformar-se em dados, que, classificados, comparados e codificados podem gerar informações que alimentam a produção de conhecimento, até encontrar a ponta diagonal oposta, na esquerda abaixo da figura, representada pela sabedoria.

Na imagem há um grande campo que representa a bio-antroposfera, dimensão da experiência encarnada, promotora de conjunções e entrelaçamentos semânticos, desde a matriz sensível e sentiente da corporeidade biodinâmica até desdobrar-se em múltiplas linguagens, fenômeno que percorre a ideia de motricidade vital. No canto direito superior há um destaque para a dimensão onde as IA generativas se inserem, ou seja, no mundo das conexões, próprias da Infosfera.

Qual é o alerta? Ou seja, qual é o “X” da questão? Porque devemos nos preocupar e nos ocupar com o que estamos vivenciando no cotidiano da vida, da educação e da produção do conhecimento, vejamos. As IA chamadas generativas estão sendo desenhadas e aplicadas para exercer um certo domínio das linguagens humanas.

Mesmo se tratando de uma pseudo linguagem, tem o poder de catalisar a atenção e direcionar as ações para um mundo praticamente ilimitado de possibilidades, já que não tem freios espaço-temporais analógicos e, em muitos casos, com nenhum tipo de lastro com a realidade vivida encarnadamente.

É preocupante pois, no entendimento de Éric Sadin, trata-se de uma “neo língua anestesiante” (Sadin, 2024, p. 206), uma “linguagem industrializada” (p. 191) que tem a capacidade de “organizar nossa própria inutilidade” (p. 208) e de promover “a negação de nós mesmos” (p. 232), um movimento de mudanças antropológicas que o autor sugere ser “extintoras de nossas vozes mais próprias (...) instrumentos de erradicação da expressão de nossos sentidos e nossas mentes” (p. 233).

As linguagens, que para nós humanos são desdobramentos de semântica encarnada, e que até o surgimento das IA generativas, tem sido uma espécie de segurança ontológica, vive momentos desafiadores, pois provocam uma frenética desestabilização pelos impulsionamentos telemáticos até então não experimentados na vida humana planetária. Enfrentamos um aprisionamento das subjetividades num mundo de abstrações intangíveis. Essa é uma das principais justificativas para investir nos estudos do fenômeno que estamos chamando de “vulnerabilidade semântica”<sup>12</sup>.

Que caminhos seguir a partir dessa constatação? Que ressonâncias teremos nos próximos anos no mundo da vida e na educação diante desse cenário? Como reagir sabendo que a IA não é uma experiência em si, é um processamento de altíssima eficiência capaz de produzir simulacros de linguagens que podem (e produzem) efeitos antropológicos na sensibilidade (Berardi, 2017), na experiência encarnada, nas modulações narrativas e nos movimentos de interpretação? Estamos diante de uma armadilha?

Temos que pensar atentamente sobre esse fenômeno cujo desafio é encontrar meios de interação que não sejam anuladores e anestesiadores da agência humana na história. Para auxiliar nessa trajetória propomos mais uma ilustração que pretende problematizar a configuração da zona de confluência entre a bio-antroposfera e a infosfera.

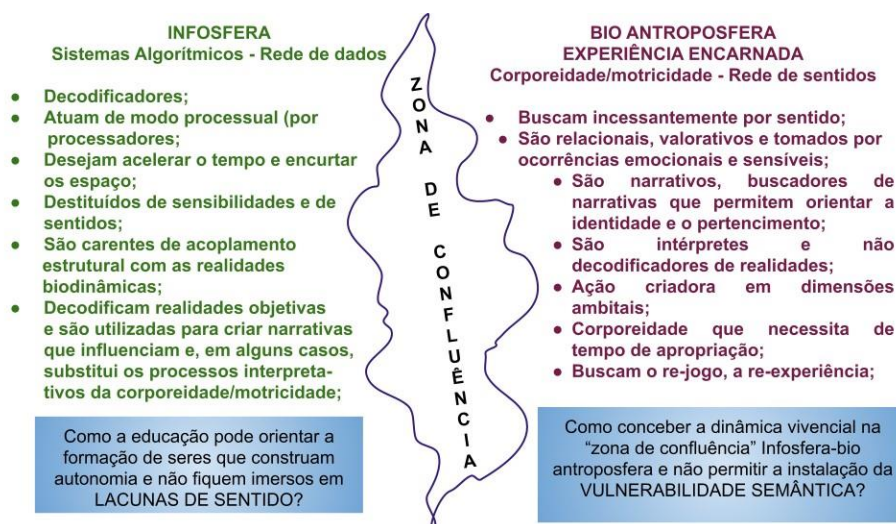


Figura 3 - Zona de confluência entre a infosfera e a bio antroposfera.

Fonte: Do autor, 2024

<sup>12</sup> A vulnerabilidade semântica é fenômeno de estudo em curso no projeto de Pós- Doutorado em Educação junto a UEPA - Universidade Estadual do Pará. Uma primeira abordagem com o conceito pode ser encontrada em Santos, (2022, p. 6) na nota número 10.

Seguimos perguntando: diante das disposições para compor e modular a zona de confluência entre o entrelaçamento semântico e a eficiência algorítmica que lacunas de sentido vão sendo criadas? Quem vai preencher essas lacunas? Qual é o papel da educação?

### **Finalizando**

Podemos finalizar dizendo que as redes de dados e os processamentos da IA podem até ser geradores de inferências ricas e úteis numa perspectiva operativa nas realidades objetivas, porém está bem distante do modo como os humanos produzem conhecimento, uma vez que está assentada na experiência encarnada.

Embora a IA ofereça compilação de dados e informações em grande escala e velocidade é imprescindível estarmos atentos aos riscos para o futuro da epistemologia e da ontologia, em especial nos impactos das linguagens e das necessárias e insubstituíveis experiências encarnadas. Se não forem tomadas medidas para preservar o espaço para a reflexão crítica, a práxis criadora e a experiência encarnada nos processos formativos e educativos, corre-se o risco de desvalorizarmos o conhecimento humano em favor de uma lógica técnica e descontextualizada, própria de uma subjetividade maquínica. Isso pode resultar em uma erosão das capacidades humanas e compreensão de mundo, já que afeta diretamente a subjetividade e a intersubjetividade.

A agência humana, encarnada e multilinguística, corre o risco de ver-se diluída e diminuída em sua capacidade de tomar decisões críticas e decisivas, gerando uma série de lacunas de sentido, fazendo crescer os estados de vulnerabilidade semântica. Para evitar essa erosão da subjetividade e da agência humana, é crucial manter uma postura crítica e reflexiva na composição da zona de confluência entre o entrelaçamento semântico e a eficiência algorítmica, uma emergente dimensão existencial e um importante campo de determinações para as ações educativas.

Para evitar essa possibilidade de hecatombe semântica propomos que as atividades educativas sejam vitalizadoras, explorando de modo criativo as manifestações humanas nas artes, nas práticas corporais, na literatura, nos ritos e festas populares, nos jogos tradicionais e no contato com o mundo natural. Não abandonem a vida analógica!

E mais, que as políticas públicas ou privadas observem e intervenham com seriedade nas raízes dos esgarçamentos, precariedades e vulnerabilidades que minam o pleno direito de composição dos entrelaçamentos semânticos dos seres vivos. Já será um grande passo se não permutarem os valores do bem viver em comum pelas ganâncias econômicas e a manutenção hegemônica de poder, somada à crença cega de salvação das mazelas do mundo pela aplicação da última geração de uma tecnologia de inteligência artificial. Não endeusem a vida digital!

### **Referências**

BENTES, Anna. A indústria da influência e a gestão algorítmica da atenção. **IV Simpósio Internacional LAVITS**, Salvador, 2019. Disponível em: <https://lavits.org/wp-content/uploads/2019/12/AnnaBentes-REVISADO1.pdf> . Acesso em: 14 ago 2024.

BUYTENDIJK, Frederik Jacobus Johannes. **O homem e o animal: ensaio de psicologia comparada**. Lisboa: LBL Enciclopédia, Livros do Brasil, 1958.

COMOVI. Dossier Motricidade Vital: eixos de um conhecimento. **Revista International Studies on Law and Education**, n. 40, jan-abr de 2022. Disponível em: <http://www.hottopos.com/isle40/index.htm>. Acesso: 06 jun. 2024.

DI LORENZO, Alessandro. Efeito da IA: data centers podem dobrar consumo de energia até 2026. **Olhar Digital**, 2024. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2024/01/26/pro/efeito-da-ia-data-centers-podem-dobrar-consumo-de-energia-ate-2026/>. Acesso em: 7 out 2024.

JOSGRILBERG, Rui. Experiência do lógos e o lógos joanino. **International Studies on Law and Education**, n. 18, CEMOrOc-Feusp / IJI-Univ. do Porto. set-dez 2014. Disponível em: <http://www.hottopos.com/isle18/97-108Rui.pdf> . Acesso em: 22 abril 2024.

JOSGRILBERG, Rui. Sentido e significado: uma essencial distinção hermenéutica. In: NOGUEIRA, Paulo Augusto de Souza (org.). **Religião e linguagem: abordagens interdisciplinares**. São Paulo: Paulus, 2015.

LE BRETON, David. **Desaparecer de si: uma tentação contemporânea**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

LÓPEZ DE MATARÁS, Ramón. Conocimientos de sentido común: el obstáculo de la IA en el camino hacia la inteligencia artificial general, 2024. The Conversation. Disponível em: <https://theconversation.com/conocimientos-de-sentido-comun-el-obstaculo-de-la-ia-en-el-camino-hacia-la-inteligencia-artificial-general-235260>. Acesso em: 07 out. 2024.

LÓPEZ QUINTÁS, Alfonso. **Inteligência criativa: descoberta pessoal de valores**. São Paulo: Paulinas, 2004.

MATURANA, Humberto.; VARELA, Francisco. **De máquinas y seres vivos: outopoesis, la organización de lo vivo**. Buenos Aires: Lumen, 2003.

MATURA, Humberto.; DÁVILA YÁÑEZ, Ximena. **Habitar humano em seis ensaios de biologia-cultural**. São Paulo: Athena, 2009.

SADIN, Eric. **La era del individuo tirano: el fin de un mundo común**. Buenos Aires: Caja Negra, 2022.

SADIN, Eric. **La vida espectral: pensar la era del metaverso y las inteligencias artificiales generativas**. Buenos Aires: Caja Negra, 2024.

SANTOS, S.O. Motricidade Humana e subjetividade: a rede de sentidos, valores e relações. Revista Internacional d'Humanitats, CEMOrOc-Feusp / Univ. Autònoma de Barcelona, n. 44 set-dez, 2018. Disponível em: <http://www.hottopos.com/rih44/65-78Sergio.pdf>. Acesso em 02 out. 2024.

SANTOS, S.O. Rede de sentidos e a tríade experiência, narratividade e interpretação. **International Studies on Law and Education**, CEMOrOc-Feusp, n. 40, jan-abr, 2022.

Disponível em: <http://www.hottopos.com/isle40/2Sergio.pdf>. Acesso em: 02 out. 2024.

SANTOS, Sérgio.; BARROS, Erivoneide. **Ato educativo e suas essências**. São Paulo: Garimpo Editorial, 2019.

TESTA, Rafael R., MORAES, João Antônio. Critérios da verdade. In: **Revista Humanitas**. São Paulo: Editora Escala, ano 16, edição 175, 2024.

TRIGO, E.; SANTOS, S. O. dos; PAZOS-COUTO, J. M. Inteligência artificial e motricidade vital: alguns desafios para a de-colonização. **Motricidades: Revista da Sociedade de Pesquisa Qualitativa em Motricidade Humana**, São Carlos, v. 7, n. 3, p. 224–237, 2023. DOI: 10.29181/2594-6463-2023-v7-n3-p224-237. Disponível em: <https://motricidades.org/journal/index.php/journal/article/view/2594-6463-2023-v7-n3-p224-237>. Acesso em: 25 abr. 2024. Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=fapOunyC3cc&t=114s>

UEXKÜLL, Jacob Von. **Dos homens e dos animais**. Lisboa: Livros do Brasil, 1982.

VARELA, Francisco. **Conhecer: as ciências cognitivas, tendências e perspectivas**. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

VARELA, F.J.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. **A mente corpórea: ciência cognitiva e experiência humana**. Lisboa: Instituto Piaget, 2001.

XAVIER, Luana Lopes. Corpo e subjetividade em Merleau Ponty. **Dissertação** apresentada à Banca Examinadora do Programa de pós-graduação em Filosofia (PPGFIL) da Faculdade de Filosofia - Universidade Federal de Goiás (UFG) como exigência parcial para a obtenção do Título de Mestre em Filosofia, Goiânia, 2017. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tesdeserver/api/core/bitstreams/7398fa71-bde9-43cb-83be-968419fb7060/content> . Acesso em: 02 maio 2024.

ZUBOFF, Shoshana. **A era do capitalismo de vigilância**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020

Recebido para publicação em 02-10-24; aceito em 18-10-24