

## Um estudo da ação significativa no viés informacional

*A study of meaningful action from informational standpoint*

João Antonio de Moraes<sup>a</sup>, Paulo Henrique Araújo Oliveira Pereira<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Filosofia pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia da UNICAMP, Campinas, São Paulo, Brasil. Professor do Departamento de Filosofia da Faculdade João Paulo II (FAJOPA), Marília, São Paulo, Brasil; <sup>b</sup> Filosofia pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia da UNESP; Marília, São Paulo, Brasil

### Resumo

Neste trabalho, discutimos o papel do conceito de informação significativa no contexto da ação dos seres vivos. Argumentaremos que a proposta da causalidade mecânica não é capaz de explicar a complexidade das ações significativas dos organismos. Isto porque, em termos físicos, o melhor que se pode fazer é descrever a trajetória e troca de forças presente nos movimentos, mas não o significado das ações. Uma vez que as abordagens mecânicas da ação não englobam o aspecto significativo das ações, discutimos duas perspectivas informacionais que lidam com a relação informação/ação/significado, quais sejam: (i) a *informacional-representacionista* e (ii) a *ecológico informacional*. Por fim, discutimos as contribuições e limites de tais perspectivas para o estudo relação entre informação significativa e ação.

### Abstract

*This paper aims to investigate the concept of meaningful action within the context of the action of living beings. We will argue that the proposal of mechanic causation is not enough to explain the complexity involved in organisms' actions; in physical terms, the best it can do is to describe the trajectory and the force exchange, but not the meaningful action. Since causal explanations do not encompass the meaningful aspect of actions, we will discuss two informational perspectives that deal with the relation between information/action/meaning, such as: (i) the informational-representacionist and (ii) the informational-ecological. Finally, we will discuss the contributions and limits of both approaches to the understanding of the relation between meaningful information and action.*

**Palavras-chave:** ação; informação; significado; representação; *affordance*.

**Keyword:** action; information; meaning; representation; *affordance*.

---

**J. A. Moraes** - Endereço para correspondência: Rua Duque de Caxias, 147, apartamento 62 (Edifício Capri). CEP: 17502-580. Bairro: Montolar. Marília, São Paulo, Brasil.  
Endereço eletrônico: [moraesunesp@yahoo.com.br](mailto:moraesunesp@yahoo.com.br)

## 1. Introdução

Entre os principais tópicos de estudos contemporâneos da Filosofia, destaca-se a busca pela explicação da ação significativa. Nesta busca, novas propostas são desenvolvidas para superar dificuldades encontradas nos modelos explicativos que adotam o princípio da causalidade mecânica para compreensão da ação (e.g., *behaviorismo*). O objetivo deste artigo é trazer à baila uma proposta de explicação da ação significativa fundamentada no conceito de *informação*. Tal proposta será aqui ilustrada com as abordagens representacionistas e ecológica.

Mas o que é uma ação significativa? Compartilhamos do entendimento segundo o qual a ação é um *movimento guiado por informação significativa* (Dretske, 1992; Juarrero, 1999; Gibson, 1986). Entendemos que tal concepção, ao contrário das teorias pautadas nos modelos causais mecânicos, possibilita diferenciar a ação significativa (“pisar os olhos”) do “mero” movimento reflexo (“piscadela”). Isto é, diferenciar a ação que envolve a intenção do agente daquela que é desempenhada como um simples reflexo. Apesar da diferença parecer explícita, ela não é tão evidente quando o modelo causal mecanicista é adotado para explicar a ação. Isto é, para as teorias que adotam o modelo causal mecânico na explicação das ações dos indivíduos, tanto (i) “José aperta o gatilho de uma arma” quanto (ii) “uma arma dispara acidentalmente” seriam explicadas com a relação de A causando B, sendo A a pressão feita no gatilho e B o disparo da arma. Falta, porém, diferenciar entre José ter a intenção de apertar o gatilho, referente a (i), e a arma disparar por acaso, por um acidente, presente em (ii).

Críticos do modelo causal da ação (Toulmin, 1976; Juarrero, 1999; entre outros) argumentam que tais modelos não são suficientes para englobar a complexidade presente nas ações dos organismos. Isto porque a adoção da proposta causal mecanicista na explicação da ação desconsidera a relação do organismo com o meio no qual está inserido. No estudo da ação dos organismos a partir da causalidade mecânica ela é analisada como resultante apenas de eventos físicos externos (como a interação de partículas, na qual uma partícula exerce uma força externa sobre a outra; relação essa análoga àquela existente entre bolas de bilhar sobre uma mesa). Os acontecimentos físicos são elementos necessários para a ocorrência da ação, porém não seriam suficientes para compreendê-la em sua complexidade (Moya, 1990). Julgamos que o viés informacional fornece elementos para englobar tal complexidade, pois analisa a influência do aspecto semântico da informação na constituição da ação.

Em função da falta de consenso entre os estudiosos acerca “do que é informação”, discutimos, aqui, as concepções representacionista e ecológica. Isto, porque, ambas concepções também envolvem uma abordagem da questão “o que é informação significativa?”. Não aprofundaremos o debate acerca de tais questões, dado o escopo deste trabalho, mas analisamos qual a relação entre informação, significado e ação. Esta relação, em particular, direciona nossa investigação e a partir dela indicamos as contribuições (e limites) das abordagens informacionais da ação significativa.

## 2. A explicação da ação segundo a perspectiva informacional-representacionista

A abordagem representacionista da informação e significado tem como representantes centrais Dretske (1981, 1992, 1995) e Juarrero (1999). Segundo esta abordagem, a informação é entendida como uma *commodity*, que existe objetivamente no mundo, independente de uma mente consciente de primeira-pessoa que a capta. Para Dretske (1981, p. iv, tradução nossa): “no princípio existia informação. A palavra veio depois”. A informação pode ser percebida, armazenada e

trocada, diz respeito ao conjunto de regularidades no ambiente e está ligada à verdade. Além disso, Dretske considera que a informação constitui um artefato, a partir do qual o significado e, por sua vez, a ação significativa são produzidas.

Na perspectiva informacional-representacionista, a ação significativa é concebida como comportamento Intencional regido por *informação significativa*. Nas palavras de Juarrero (1999, p. 85, tradução nossa) a ação significativa se cons-

titui a partir de um: “[...] fluxo [informacional] inequívoco do conteúdo de uma intenção de uma fonte cognitiva até o comportamento final”. Em outras palavras, os estados intencionais (caracterizados por crenças, desejos, propósitos, entre outros estados mentais) constituem a causa das ações, disparando um comportamento que, através de um fluxo informacional<sup>1</sup>, gera um comportamento final, caracterizando assim uma ação significativa. Para Dretske (1992, p. 33, tradução e itálico nossos): “o comportamento não é a causa interna, nem o efeito externo. É um produzindo o outro – um *processo*, não um produto”. Ao conceber a ação como um processo Dretske atenta para o papel do fluxo informacional presente no disparo e manutenção do comportamento até o desempenho final da ação. Ou seja, a ação não é fruto de uma intenção que está situada em um plano transcendente à ação do agente, nem é entendida apenas como o seu resultado.

Segundo Dretske (1995, p. 8), crenças, desejos e propósito são representações naturais e causas das ações. Elas são representações naturais geradas a partir das informações disponíveis no meio. São naturais, pois sua função de indicar um objeto ou estados de coisas é oriunda da própria história evolutiva do organismo. Por serem naturais, esses estados mentais possuem uma Intencionalidade *original* (natural), ou seja, uma Intencionalidade que não é *derivada* de algo externo. Dretske e Juarrero destacam que tais elementos Intencionais contribuem para a explicação da ação por possuírem um conteúdo semântico<sup>2</sup>. Mas qual seria a relação causal entre o conteúdo semântico e o significado?

Dretske (1992, p. 80) propõe que o significado não teria uma causa em si mesmo, mas emergiria da ação do organismo no mundo em seu processo de ajuste e correção de representações mentais. Sendo assim, em tal processo, o papel causal é dado pelo conteúdo semântico que representações internas, como as crenças, carregam, sendo no decorrer deste processo que o significado emerge. Neste sentido, crenças são estruturas representacionais que adquirem seus aspectos semânticos por utilizarem informação no direcionamento (ajuste e controle) do sistema do qual são parte. As crenças indicam o significado natural à medida que ganham poder causal sobre o output de um processo informacional. O poder causal dessas estruturas repre-

sentacionais, segundo o filósofo (1992, p. 88), é oriundo do próprio desenvolvimento natural dos organismos. Por si sós, elas não significam ou indicam algo, mas quando relacionadas a objetos em certos *contextos* passam a indicar e significar as características presentes, das quais dependem os movimentos periféricos de um sistema. Nas palavras de Dretske (1992, p. 88, tradução e itálico nossos):

Nos processos de aquisição de controle sobre os movimentos periféricos (em virtude do que eles indicam), tais estruturas adquirem uma função indicativa e, também, a capacidade de representar [algumas vezes] erroneamente como são as coisas. Essa é a origem do *significado genuíno* e, ao mesmo tempo, uma explicação a respeito de como esse significado se torna relevante para o comportamento.

O significado genuíno surge, conforme ressalta Dretske, na tentativa de controle e ajuste dos movimentos dos organismos no meio com o auxílio de representações internas. Uma vez que as estruturas internas adquirem o papel de representar o mundo e, por conseguinte, a capacidade de direcionar e controlar os movimentos do sistema pode ocorrer que elas o façam de modo equivocado, não indicando adequadamente o que está presente no meio. Tal representação equivocada (pseudorrepresentação) gera resultados inadequados no plano da ação. É, justamente, no processo de correção das representações que ocorre a emergência da informação significativa. A partir desse processo, a ação significativa resulta da associação entre estruturas internas do organismo as disposições do meio. Um exemplo de situação em que ocorre tal processo é o aprendizado individual (e.g., chutar uma bola, fazer um bolo, percorrer determinado caminho, etc.). Isto porque, segundo Dretske, este tipo de aprendizado possibilita que estados internos assumam adequadamente controle sobre movimentos periféricos em relação ao meio ambiente. Apenas quando há a possibilidade de controle da ação durante seu desempenho é que o organismo lida com informação significativa.

O aprendizado só pode ocorrer quando os indicadores internos de um organismo complexo produzirem adequadamente o movimento do

sistema. De acordo com Dretske (1992, p. 99), o aprendizado comporta duas capacidades: i) reorganizar o controle da incorporação dos indicadores no interior de uma cadeia de comando, e ii) de fazer isso porque esses indicadores indicam o que eles têm que fazer, isto é, reorganizá-los para que possam realizar ações adequadas. Em outras palavras, o que o aprendizado faz é, não somente conferir uma função a esses indicadores, mas moldar sua função causal e o comportamento do sistema do qual eles são uma parte.

A informação significativa está presente no processo de moldar a dinâmica da ação que está sendo desempenhada. Mas como poderíamos explicar o surgimento do campo de possibilidades a partir do qual uma ação foi escolhida? E como compreender o modo como essa escolha é feita? Uma resposta a esta questão é fornecida por Juarrero (1999, p. 34) da seguinte maneira: i) o agente forma uma *Intenção primeira* (prior intention) do ato; ii) inicia-se um processo cognitivo que admite um conjunto de possibilidades de ação; iii) a partir das opções disponíveis o agente considera algumas delas; e iv) toma a decisão de fazer “x”.

A geração de possibilidades de ação, segundo Juarrero, ocorre pela operação de *constrains*, que demarcam o escopo das possibilidades de ação a um número “x” de comportamentos possíveis em virtude das características do agente e das disposições do meio. Segundo Juarrero (1999, p. 132-133, tradução nossa):

O termo [*constrain*] sugere [...] não uma força externa que empurra, mas uma conexão de algo com outra coisa [...] bem como o local no qual o objeto está situado. [...] *Constrains* são, conseqüentemente, propriedades relacionais que as partes adquirem em virtude de estarem unidas – não somente agregadas – em uma totalidade sistêmica.

De acordo com Juarrero, os *constrains* podem ser de dois tipos: os *independentes-de-contexto* (*context-free constrains*) e os *sensíveis-ao-contexto* (*context-sensitive constrains*). O primeiro tipo pode ser entendido como uma imposição externa ao organismo; algo presente no meio que impõe a ele alguma limitação ou regularidade. Exemplos deste tipo de *constrain* são a gravidade e a luz, que se impõem independente do tipo de organismo ou contexto no qual está presente. Já

os *constrains* do segundo tipo, sensíveis-ao-contexto, dizem respeito às limitações dadas pela história, cultura e dinâmica interna dos organismos. Este tipo de *constrain* refere-se à limitação imposta ao organismo em virtude da relação que este possui com o contexto e com o meio; não é apenas uma imposição colocada pelo meio, como a exercida pelo primeiro tipo de *constrain*, mas há também uma delimitação contextual por parte da própria estrutura do organismo. Por exemplo, um falante de língua portuguesa que frequenta uma palestra sofre as limitações colocadas pelas invariantes do meio (gravidade, luz, temperatura, etc.), mas, além disso, sua compreensão do que está sendo discutido depende de sua capacidade de compreensão linguística. Esse segundo tipo de *constrain* faz com que, idealmente, o organismo e o meio se tornem coordenados.

O aspecto relacional dos *constrains* inclui, segundo Juarrero, uma *Intenção primeira* – como crenças, desejos, entre outros estados Intencionais – e as disposições do meio. A partir dessa *Intenção*, o sistema reduz o campo de possibilidades de ação a um subgrupo, sendo esse um primeiro passo para a escolha de uma ação. O processo de redução de possibilidade de ação está relacionado com a seleção de alternativas que sejam *significativas* ao sistema.

Um exemplo do processo de seleção de alternativas de ações que são significativas para um organismo complexo pode ser ilustrado com a seguinte situação. Num dia frio, chuvoso e com vento forte a ação de um indivíduo se resguardar pode ser considerada uma ação significativa em virtude das imposições das invariantes do meio (*constrains* independentes-de-contexto). Caso o indivíduo necessite sair de casa por algum motivo, o *modo* como ele o faria – seja de carro, guarda-chuva, barco – ilustra o *constrain* sensível-ao-contexto, uma vez que envolve suas características e limitações (Moraes, 2012, p. 45).

Juarrero (1999, p. 180, tradução nossa) considera que as *Intenções primeiras* reestruturam o espaço multidimensional de possibilidades de ação a uma organização caracterizada por uma dinâmica, estruturando *planos de ação*, nos quais estão canalizadas deliberações futuras presentes nas alternativas dos subgrupos delimitados. O plano de ação de um organismo é sustentado pela presença de *atratores*; em suas palavras:

[os atratores] representam caminhos delimitados em um espaço auto-organizado, incorporando os parâmetros de controle atuais dos sistemas [...], os quais foram construídos e continuam sendo modificados como um resultado das interações persistentes entre sistemas dinâmicos e seu meio.

Assim, Juarrero ressalta que a tendência de fazer  $x$  presente no atrator de um organismo depende de sua história evolutiva e do meio no qual está inserido. Em outras palavras, as possibilidades de ações disponíveis para um organismo resultam dos *constrains* livres e sensíveis-ao-contexto e de seus atratores.

No modelo explicativo fornecido por Juarrero é possível dizer que: *é a história do organismo (passado) e o meio em que está situado (presente) que direciona seu comportamento (futuro)*. Convém destacar que tal direcionamento não é determinista, mas seria um comportamento bastante provável dada a história do sistema que realimenta a possível ação futura no contexto em que está inserido. De acordo com Juarrero, a ação dos

sistemas complexos, como a dos seres humanos, resulta das delimitações que a organização neural biológica faz em suas partes, envolvendo o fluxo do conteúdo semântico presente nos estados Intencionais. Este conteúdo é uma propriedade emergente da atuação dos *constrains* sensíveis-ao-contexto tanto na inserção do organismo no meio e no tempo, como em sua dinâmica interna. De acordo com Juarrero (1999, p. 195, tradução e itálico nossos): “por carregar consigo a dinâmica motora para si mesma, esse caminho direciona e delimita a ação num futuro imediato. *E assim a pessoa age*”.

Em síntese, os adeptos da perspectiva informacional-representacionista concebem que apenas organismos complexos desempenhariam ações significativas. Isto porque apenas sistemas complexos, como, por exemplo, o ser humano, poderiam representar (por vezes, de modo equivocado) o mundo e corrigir suas ações enquanto atuam em seu meio. De modo a ampliar o alcance de nossa discussão em torno da ação significativa, na próxima seção, explicitamos o modo como a Filosofia Ecológica aborda esse tópico.

### 3. A ação significativa no viés ecológico

A abordagem da Filosofia Ecológica da ação tem como precursor principal James Jerome Gibson (1986) que está interessado em investigar a ação de organismos vivos no meio em que estão inseridos a partir da percepção de informação significativa. Convém destacar que, diferente da abordagem representacionista, a Filosofia Ecológica visa explicar o significado independente de qualquer representação mental interna, linguagem ou de elementos a priori. Além disso, Gibson não está interessado em explicar a ação dos organismos no âmbito da Física, pois em sua análise o organismo vivo está inserido no mundo, enquanto que na Física o organismo vivo (observador) é retirado do plano de análise.

Na perspectiva da Filosofia Ecológica, em princípio, sem ação não haveria significado. Neste sentido, como argumentam Gibson (1986) e também Petrusz e Turvey (2010), a ação significativa surge da interação entre organismo e ambiente, a partir da relação percepção/ação<sup>3</sup>, sem o recurso a qualquer representação mental ou estrutura cognitiva dada a priori ao organismo. Neste contexto, percepção e ação

são consideradas enquanto intrinsecamente conectadas, pois os organismos agem a partir da percepção de informação presente no ambiente sendo que a dinâmica do organismo interfere na do ambiente e vice-versa, acarretando em uma coevolução mútua.

O desempenho de uma ação significativa por um organismo é possível graças à percepção de informação, captação de invariantes, disponível no meio ambiente. Diferente da abordagem informacional-representacionista, a Filosofia Ecológica concebe que informação e significado são indissociáveis. Segundo Gibson (1986, p. 242, tradução nossa): “informação [...] se refere à especificação do ambiente do observador, não à especificação dos receptores do observador ou dos seus sentidos. As qualidades dos objetos são especificadas pela informação [...]”. Mais especificamente, conforme ressalta Gibson (1986, p. 2, tradução nossa): “[perceber] não é processar inputs sensoriais, mas extrair invariantes do fluxo dos estímulos. A antiga ideia de que os inputs sensoriais são convertidos em percepções para operação da mente é [aqui] rejeitada”.



Desse modo, a disposição dos elementos e a corporeidade dos organismos no ambiente são fundamentais para a compreensão e constituição do significado inerente à informação que os organismos captam em sua ação.

A informação disponível sobre a estrutura ambiental de caráter relacional dos organismos é fundamental no estudo da ação significativa, pois carrega características específicas. Gibson ressalta que a estrutura ambiental: i) delimita o tipo de locomoção do organismo: aquática, aérea ou terrestre; ii) possibilita que manuseie objetos até um limite de peso, etc.. A estrutura do ambiente pode promover a alteração da estrutura do organismo porque, em relação a algumas espécies, ele pode ser extremamente favorável à sua sobrevivência enquanto em relação a outras não.

De acordo com Moraes (2012, p. 50), este tipo de estrutura ambiental diz respeito ao que Juarrero denomina *constrain* independente-de-contexto. O modo como o organismo pode interagir no meio a partir da estrutura do ambiente, por sua vez, se refere ao que Juarrero denomina por *constrain* sensível-ao-contexto. Este está relacionado à dinâmica intrínseca presente no corpo do organismo em relação a sua ação no meio; por exemplo, uma pessoa não possui a capacidade de percepção visual daquilo que está atrás de sua cabeça, porém é capaz de perceber a aproximação do fogo por outros meios perceptuais (pele, por exemplo). Nesse sentido, o que é significativo a um organismo e, por essa razão, responsável por suas ações, se constitui essencialmente na relação entre a estrutura do organismo e a do ambiente.

Na abordagem ecológica, as informações disponíveis no ambiente se apresentam em forma de *invariantes*, que podem ser de dois tipos: i) *estruturais*, que especificam e constituem informação sobre o *layout* (a configuração, a organização dos objetos refletidos através da luz): “essa estrutura essencial consiste no que é invariante, independente de mudanças” (Gibson, 1986, p. 73, tradução nossa); e ii) *transformacionais*, que consistem nas mudanças que especificam a locomoção dos diferentes organismos, formando outro tipo de informação acerca do movimento: “locomoção e pausa dizem respeito à perspectiva estrutural do fluxo e do ‘congelado’ na disposição do ambiente [...]

elas contêm a informação sobre um observador potencial” (Gibson, 1986, p. 75, tradução nossa).

As invariantes estruturais não dependem exclusivamente do ponto de vista do observador e não se alteram, necessariamente, segundo seu deslocamento. Assim, por exemplo, o vidro, mesmo quando quebrado, ainda mantém a forma de vidro, da mesma forma que o gelo, independente de seu tamanho, possui informação encapsulada que dá a identidade do gelo. Elas dependem em grande parte da estrutura físico-química dos objetos. Já as invariantes transformacionais indicam qual estrutura é essencial e em função de que variações elas apresentam os diferentes movimentos dos organismos e dos objetos. Por exemplo, no ritmo do passo de um cavalo é possível a percepção da informação acerca de um “passo”, “trote” ou “galope”. As invariantes estruturais e transformacionais são essenciais à constituição/percepção das *affordances* e são percebidas pelos organismos em seus *nichos*.

Gibson (1986, p. 128, tradução nossa) concebe a noção de *nicho* como um espaço do ambiente no qual um organismo age e deixa marcas de suas ações. Contudo, o autor ressalta que este espaço não pode ser reduzido ao conceito de hábitat, pois “um nicho refere-se mais a *como* o animal vive do que *onde* ele vive”. Nesse sentido, a noção de *nicho* extrapola o mero situar do animal em um determinado ambiente, mas envolve suas possibilidades de ação no ambiente e o modo como o ambiente o afeta. Em outras palavras, um *nicho* é constituído pelo conjunto de características que são adequadas ao organismo e que são significativas à sua espécie, em função da sua conexão com o ambiente. Por essa razão, Gibson considera que a noção de *nicho* também pode ser concebida como um conjunto de *affordances* que são familiares à determinada espécie e específicas do seu modo de agir no mundo.

A noção de *affordance* é o termo cunhado por Gibson para especificar a informação disponível (que convida e possibilita) a ação. De acordo com Gibson (1986, p. 127; 143), as *affordances* do ambiente se referem às possibilidades de ação dos organismos. Segundo Gibson (1986, p. 143, tradução nossa): “*affordances* são propriedades que fazem referência ao observador. Elas não são físicas nem fenomênicas”. Os organismos agem em função das *affordances* que o seu sistema

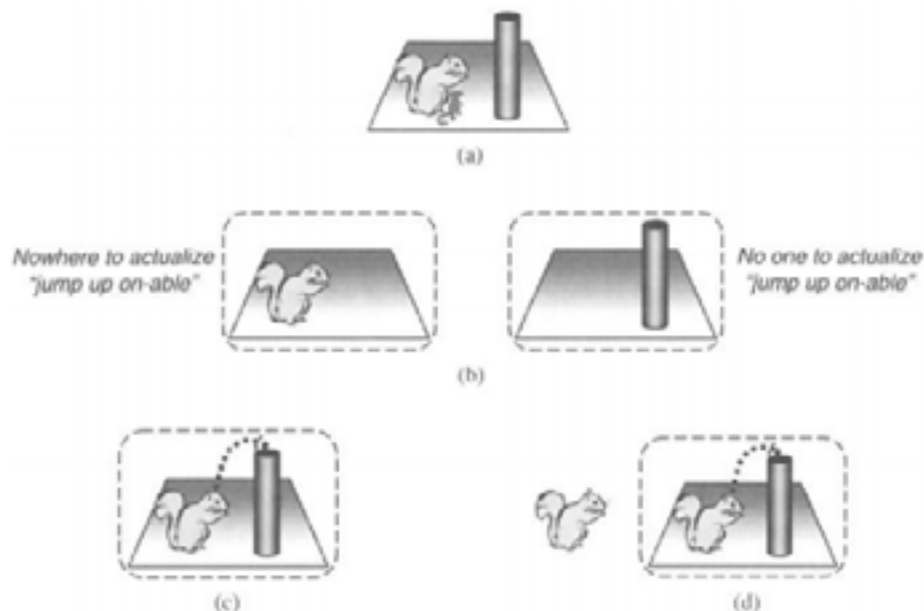
perceptual é capaz de captar. É importante destacar que um objeto não *affords* uma única coisa, mas os elementos presentes no ambiente acomodam inúmeras *affordances*. Por exemplo, um copo é um obstáculo para uma formiga, um objeto arremessável a um macaco, um recipiente para líquidos aos seres humanos, um peso que não deixa um papel voar, e assim por diante.

De acordo com a concepção gibsoniana (1986, p.134, tradução nossa), quando percebemos um elemento do meio captamos suas *affordances* e não suas qualidades passíveis de categorização segundo conceitos dados a priori: “você não tem que classificar e rotular as coisas para perceber o que elas possibilitam”. Sendo assim, o que observamos num primeiro momento é o significado deste elemento. A captação de uma *affordance* não depende de classificação e definição das coisas. Isto é, não há a necessidade do conceito que explicita o que é uma cadeira para a percepção das possibilidades que ela oferece.

Petrusz & Turvey, em seu artigo “On the Distinctive Features of Ecological Laws” (2010), visam ampliar a noção de lei ecológica (*ecological law*) ao aplicá-la na compreensão da ação significativados organismos. Segundo estes autores (2010, p. 44), as leis ecológicas se constituem a partir das regularidades que estruturam a base

da informação confiável disponível à percepção-ação; informação essa que direciona a ação dos organismos. A informação mais básica é um indicador de regularidade e corresponde ao que é essencial à ação: condições atmosféricas, de temperatura, gravidade, estabilidade do solo, etc.. O significado da informação, de acordo com os autores (2010, p. 57), está em função das regularidades que são estáveis (o suficiente) para serem confiáveis informacionalmente. Apenas quando são suficientemente estáveis é que as regularidades são significativas (aos organismos) e podem ser chamadas leis ecológicas.

As leis ecológicas não operam além das leis da Física Clássica e nem apresentam o caráter tão desejado de leis universais e necessárias. Isto porque as leis ecológicas são leis da ação de um organismo inserido em seu nicho. No âmbito das leis da Física Clássica, entretanto, o organismo não é considerado como essencial no desempenho de uma ação (como indicamos, o princípio causal mecânico considera a causa dos movimentos como externo ao objeto). As leis ecológicas são contextuais, locais e específicas; é como se a noção de lei ecológica não se dissolvesse mesmo com espécies possuindo características exclusivas. A *figura 1* ilustra uma das vias possíveis para a concepção de lei ecológica através das *affordances*:



**Figura 1** - Petrusz & Turvey, 2010, p. 56.

Estas permitiriam a elucidação das regularidades presentes no ambiente em função de certo organismo. A imagem ilustra a dependência da interação entre organismo e ambiente para que as regularidades se tornem estáveis e sejam caracterizadas como leis. Petrusz & Turvey (2010, p. 56) argumentam que as leis ecológicas não descartam a ocasião – fuga, acasalamento, alimentação, etc. – como um fator individualizante à ação. Por exemplo, um esquilo adulto é capaz de pular um obstáculo, enquanto um esquilo jovem pode não possuir destreza suficiente para fazê-lo. Em vista desse aspecto, não se pode afirmar que, necessariamente, as leis ecológicas abrangem espécies inteiras sem restrições e sim que elas possibilitam o foco contextual e específico adequado ao estudo da percepção/ação dos organismos.

Embora não seja comum o uso do termo lei, as leis ecológicas são dinâmicas e compreendem a noção de sistema auto-organizado<sup>4</sup>. Petrusz (2008, p. 272) argumenta que a auto-organização prevalece em sistemas biológicos, sendo que a característica presente em sistemas auto-organizados é a capacidade

de interação espontânea entre suas partes em seu desenvolvimento. Petrusz & Turvey (2010, p. 47) defendem que o ponto em comum entre uma propriedade ecológica e um sistema auto-organizado é que suas partes não podem ser definidas fora do todo que compreendem; ou seja, não são fracionáveis. Tal característica sustenta a argumentação de tais autores em favor da indissociabilidade da relação organismo/ambiente. Eles compartilham da hipótese gibsoniana segundo a qual as propriedades do ambiente são significativas aos organismos em função das características de tais organismos.

Enfim, segundo a abordagem ecológica, a ação significativa depende essencialmente das informações disponíveis no meio captadas pelos organismos – das *affordances*. O aspecto significativo das ações dos organismos se constitui em função das diferenciações imediatas que fazem dos elementos presentes no ambiente. O significado possui um aspecto relacional, uma vez que a relação organismo/nicho é indispensável para a constituição das possibilidades de ação do organismo.

#### 4. Considerações finais

Até o presente momento, trouxemos duas perspectivas informacionais no estudo da ação enquanto alternativa às limitações presentes nas abordagens da ação pautadas no princípio causal mecânico. Apesar de distintas, ambas as propostas informacional-representacionista e ecológico informacional ressaltam que para compreender a ação significativa é preciso considerar o organismo enquanto incorporado e situado em seu ambiente. Além disso, em tais perspectivas, os organismos desempenham ações a partir da percepção de informação do meio, sendo o significado o responsável pelo *modo* como a ação ocorre.

Como indicamos, há a falta de consenso entre os estudiosos sobre o que é informação, assim no estudo da ação a partir do viés informacional temos também dificuldades. A principal crítica formulada às teorias da ação desenvolvidas segundo a abordagem informacional-representacionista consiste no problema da *causação mental*. Este pode ser entendido como a dificuldade de se compreender

como ocorre a relação entre estados intencionais (crenças, desejos, razões, intenções, entre outros) e movimentos corpóreos, uma vez que a natureza dos estados intencionais não seria física. Dentre os críticos se destaca Dennett (1991).

É acerca da relação entre as estruturas Intencionais que carregam conteúdo semântico e o poder causal intrínseco dessas estruturas que Dennett (1991) desenvolve sua crítica. Esse filósofo considera que a proposta da abordagem informacional-representacionista pressupõe o que ele chama de “harmonia pré-estabelecida”: uma correspondência = 1 entre receptor cognitivo de informação e sua fonte. Gonzalez, Nascimento e Haselager (2004, p. 213-214) ressaltam que a pressuposição dretskeana de que as relações informacionais estão pautadas na condição de probabilidade = 1 é contraintuitiva, pois o mundo, repleto de contingências, parece não permitir a ocorrência de eventos cuja previsão ocorra com probabilidade = 1.

Como indicado por Moraes (2012, p. 47), Dennett (1991, p. 129, tradução nossa)



intensifica sua crítica à proposta informacional-representacionista enfatizando a ineficácia dessa proposta na explicação do organismo individual na constituição do significado. Segundo Dennett, uma vez pautado nas noções a) funcional de significado e b) processual da ação (C causando M), Dretske garantiria apenas uma explicação *type*<sup>5</sup> da estrutura da ação, não possibilitando distinguir ações genuínas individuais e comportamentos reflexos. Por exemplo, a estrutura da ação de “espantar uma mosca” teria o mesmo significado tanto para seres humanos como para cavalos. Nesse sentido, ele dá conta de explicar tipos de ação (nos cavalos e seres humanos). Contudo, a partir de sua proposta não é possível explicar o porque um ser humano (ou cavalo), em particular, desempenha aquela ação. Segundo Dennett, a noção dretskeana funcional de significado não estaria presente na individualidade da ação, mas explicaria apenas os casos em que estiver presente uma estrutura geral (*type*). Em síntese, Dennett (1991, p. 129, tradução nossa) considera que: “não é que não exista uma diferença entre comportamentos reflexos e ações. É claro que existe. Mas ela não está nos domínios explorados por Dretske”.

Julgamos que a proposta informacional-representacionista dretskeana, entretanto, não se reduz à crítica formulada por Dennett. Tal qual desenvolvido por Juarrero (1999), o significado para Dretske é uma propriedade que emerge da relação com o meio e da adequação de suas representações no mundo, a partir de processos auto-organizados. Os princípios da auto-organização destacados por Juarrero presentes no processo de emergência do significado sugerido por Dretske possuem um papel relevante para a história do organismo em sua constituição. É nesse sentido que entendemos o indivíduo, no plano da ação, faz a diferença, não é apenas uma questão de *type*. O significado não possuiria um papel causal imediato na ação, mas talvez possa direcionar a ação ao longo do tempo. Sendo assim, a diferenciação de uma ação de um comportamento reflexo (mecânico) ocorreria com a temporalidade incorporada; é na interação que o traçado histórico de aprendizado se apresentaria possibilitando tal diferenciação.

As limitações aqui destacadas da abordagem informacional-representacionista parecem ocorrer devido ao papel central que

as representações internas desempenham na explicação da ação. Tais problemas não ocorrem na abordagem ecológica, uma vez que memória, expectativa, conhecimento e significado são reações do corpo unidas com o ambiente, e simultâneas, à percepção/ação – ao invés de concebidas enquanto representações internas (Gibson, 1986, p. 255). Como consequência da desconsideração deste tipo de representação na explicação da ação e do significado, a abordagem ecológica amplia seu alcance para além da ação dos homens ou de alguns mamíferos complexos. Nessa perspectiva, os organismos, independente de serem capazes de representar o meio, podem realizar ações significativas.

Mas será que na abordagem ecológica a informação poderia ser concebida como destituída de significado? Parece haver uma sutil distinção em alguns casos particulares. Entendemos que Gibson (1986) parece defender a hipótese de que a maioria da informação disponível no ambiente é imediatamente (ou sempre) significativa, embora, em alguns casos especiais, possam exigir conceitualização para a descoberta do significado. Gibson (1986), como a maioria dos teóricos defensores da Filosofia Ecológica, é falibilista e não exclui o papel do erro na co-evolução do organismo com o ambiente: o organismo pode errar, mas também é de aprender. Turvey e Carello (1985) abordam a questão do erro no contexto da Filosofia Ecológica a partir do conceito de *attunement*.

Turvey e Carello (1985, p.84) afirmam que, de uma perspectiva realista, não é possível abordar com clareza e confiabilidade, situações e eventos como sendo significativos para a atividade dos organismos sem considerar os estados psicológicos (entendidos num sentido amplo) dos mesmos. De acordo com Turvey e Carello (1985, p.84, tradução nossa), os estados psicológicos, em muitos casos, são fundamentais para que “[...] os organismos descubram o significado da informação, ao invés de inventá-lo ou criá-lo”. É a partir do reajuste dos estados psicológicos do organismo que ele se torna ciente – *attuned* – do significado da informação percebida. Em outras palavras, o organismo não atribui significado a informação, mas descobre este aspecto da informação, uma vez que se torna capaz de fazê-lo dada à alteração em seus estados psicológicos. A noção de *attunement* possibilita a compreensão

da sintonia dos organismos com o seu ambiente, desencapsulando a informação que estava contida no ambiente através da interação com o mesmo.

Outro ponto da abordagem ecológica que possibilita um questionamento é a explicação da complexidade da ação. Há questões que talvez não sejam explicitadas por esta perspectiva. Poderíamos perguntar: como é possível uma reflexão acerca das ações inadequadas – que envolvem aprendizagem, ajustes e *misaffordances*<sup>6</sup> – sem uma postura ética perante as mesmas? Quais tipos de ações poderiam ser consideradas como alternativas inadequadas? De que modo refletir acerca das ações inadequadas em situações complexas, nas quais sua aprendizagem tardia pode eliminar a vida? Por exemplo, o crescimento do número de usinas nucleares construídas pode ser visto com bons olhos em função da quantidade de energia gerada, mas também carrega a possibilidade de

danos ambientais que eventos inesperados.

Enfim, buscamos, no presente artigo, discutir a hipótese segundo a qual a *ação* é um comportamento guiado por informação significativa. A perspectiva informacional, aqui ilustrada com as propostas *informacional-representacionista* e *ecológica*, ao considerar suas explicações por relações informacionais, explicariam a ação de modo a englobar a interação do organismo com o meio no qual está inserido. Essa interação é um elemento fundamental para explicação do significado, seja ele concebido como emergente (viés repr...esentacionista) ou como percebido diretamente do meio (viés ecológico). Nesse sentido, apesar das limitações que indicamos ao final do trabalho, o viés informacional traz elementos para compreender a ação significativa dos organismos propiciando novos rumos para a investigação deste tópico.

## 5. Agradecimentos

Agradecemos as colaborações dos pesquisadores do GAEC/Marília, do CLE-Auto-Organização, com especial destaque a, Nathália Pantaleão, Douglas Gonçalves, Pedro Bravo e

Amanda Veloso pelos comentários. Agradecemos também ao apoio dados pela UNESP/Marília, FAPESP (proc. 2011/15601-4 e proc. 2010/52627-9), CNPq por financiar esta pesquisa.

## 6. Referências Bibliográficas

Bressciano Filho, E.; D’ottaviano, I. M. L. (2000). Conceitos básicos de sistêmica. In: Ottaviano, I. M. L.; Gonzalez, M. E. Q. *Auto-Organização: estudos interdisciplinares*. Campinas: Coleção CLE, v. 30, p. 283-306.

Dennett, D. (1991). Ways of establishing harmony. In: MCLAUGHLIN, B, P. (Ed.). *Dretske and his critics*. Oxford: Basil Blackwell.

Dretske, F. (1981). *Knowledge and the flow of information*. Oxford: Blackwell Publisher.

Dretske, F. (1992). *Explaining behavior: reasons in a world of causes*. Cambridge: MIT Press.

Dretske, F. (1995). *Naturalizing the mind*. Cambridge: MIT Press.

Gibson, J. J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. New Jersey: Lawrence Earlbaum

Associates, Inc. (Original work published 1979).

Gonzalez, M. E. Q.; Nascimento, T. C. A.; Haselager, W. F. G. (2004). Informação e conhecimento: notas para uma taxonomia da informação. Ferreira, A; Gonzalez, M.E.Q.; Coelho, J.G. (Org.). Encontro com as ciências cognitivas. Marília: UNESP, v. 4, p. 195-220.

Hume, D. (1973). *Investigação acerca do entendimento humano*. São Paulo: Ed. Abril Cultural.

Juarrero, A. (1999). *Dynamics in action: intentional behavior as a complex system*. Cambridge: MIT Press.

Moraes, J. A. (2012). *Implicações éticas da “virada informacional na Filosofia”*. UNESP. (Dissertação de Mestrado)

Moya, C. J. (1990). *The philosophy of mind: an introduction*. Oxford: Polity Press.

Petrusz, S. (2008). What Does “Lawful” Have to Mean for Self-Organizing Systems to Qualify as Such? *Ecological Psychology*, v. 20, p. 270-277.

Petrusz, S. C.; Turvey, M. T. (2010). On the distinctive features of ecological laws. *Ecological Psychology*, v. 22, p. 44-68.

Toulmin, S. (1976). *Knowing and acting: an invitation to philosophy*. New York: Macmillan Publishing Co.

Turvey, M. T.; Carello, C. (1985). The equation of information and meaning from the perspectives of situation semantics and Gibson’s ecological realism. *Linguistics and Philosophy*, v. 8, 81-90.

## 7. Notas

(1) Um fluxo informacional só se estabelece quando a relação entre fonte e receptor constitui uma relação nômica (legiforme), na qual a quantidade de informação presente no receptor é a mesma gerada na fonte.

(2) Dretske (1981) faz uma distinção sutil entre *conteúdo informacional* e *conteúdo semântico*. O conteúdo informacional pode ser entendido como aquilo que o signo indica através das relações de dependência dos elementos que o compõe. Assim, por exemplo, “fumaça” é um signo indicativo da presença de fogo para receptores sensíveis a ele. Essa indicação não é mediada; ela decorre de uma rede de relações de dependência entre elementos dos quais o fogo é um deles. O *conteúdo semântico*, por sua vez, segundo Dretske, é aquele constituído por uma *estrutura de signos* que possibilita a apreensão de certa informação de *forma mediada*; o conteúdo semântico envolve mecanismos de representação adquiridos através de aprendizagem, constituindo uma crença ou um ajuizamento. Para ilustrar este conceito podemos considerar o mesmo exemplo da fumaça, agora a partir de uma perspectiva representacional. Neste caso, esse signo possuiria um conteúdo semântico constituído a partir de informação adquirida por um falante da língua portuguesa ao representar, com o auxílio dessa língua, a presença do fogo. Um estrangeiro teria que aprender e conhecer os signos da língua portuguesa para poder captar apropriadamente o conteúdo semântico da afirmação que fumaça significa fogo.

(3) A abordagem ecológica situa a percepção/ação na escala ecológica. O mundo físico compreende escalas cósmicas e escalas atômicas, escalas desconsideradas segundo essa perspectiva. A escala ecológica, por sua vez, é uma escala intermediária, de metros e centímetros, natural à dimensão e à percepção/ação dos organismos.

(4) Pode-se entender um sistema como: uma estrutura com funcionalidade, informacionalmente aberta, composto por um conjunto de elementos que interagem entre si em várias dimensões espaço-temporais. O sistema é auto-organizado quando a organização de seus elementos não é alimentada por algum coordenador externo de modo que se gere uma forma (seres ou situações). Os processos auto-organizados dependem unicamente de seus próprios elementos. Tal entendimento é proposto por Bresciani Filho & D’Ottaviano (2000).

(5) A relação entre *type* e *token* consiste na relação de um conceito geral e de suas instanciações. Por exemplo, quando escrevemos palavra casa três vezes em uma lousa, temos um *type* e três *tokens*.

(6) *Misaffordance* é a captação de uma *affordance* que não está no ambiente. Este tipo de *affordance* indica possibilidades equivocadas de ação. Como ilustrações de *misaffordances* podemos citar situações em que os vidros de janelas e prédios frequentemente confundem insetos e pássaros, ou até quando mesmo portas de vidros sem indicadores podem iludir humanos distraídos.