



A Intuição Ecológica Criativa na Tomada de Decisão Econômica na Democracia: o caso do Banco Finapop

Juliana Moroni^{1*} e Alfredo Pereira Junior²

¹Graduação Acadêmica de Estudos Cognitivos, Departamento de Filosofia, Universidade Estadual Paulista, Av. Hygino Muniz Filho, 737, 17525-900, Marília, São Paulo, Brasil. ²Universidade Estadual Paulista, Botucatu, São Paulo, Brasil. *Autor para correspondência. E-mail: julianamoroni@yahoo.com.br

RESUMO. A teoria dos dois sistemas (Kahneman, 2011), em suas várias vertentes, assume que a tomada de decisão humana é baseada em dois sistemas cognitivos: um que é automático, rápido, agindo com mínimo esforço cognitivo, intuitivo (no sentido de Morewedge & Kahneman, 2010), e majoritariamente inconsciente; e outro que é reflexivo, lento, atuando com intenso esforço cognitivo, racional e totalmente consciente. Neste trabalho, investigamos a teoria dos dois sistemas e sua aplicação na tomada de decisão econômica em governos democráticos, com ênfase especial na proposta de Kahneman. Consideramos sua abordagem incompleta e limitada na explicação do processo intuitivo que orienta a tomada de decisão. Essa limitação nos leva a defender a existência de um terceiro sistema de tomada de decisão em Economia: a intuição ecológica criativa, baseada no *attunement* entre *affective drive* e percepção direta de *affordances*, abordando não só as disposições e objetivos dos agentes, mas também a responsabilidade socioambiental das empresas e governos. Argumentamos que o terceiro sistema de tomada de decisão que propomos implica um conceito de intuição diferente do associativismo de ideias de Simon (1992), e damos como exemplo do funcionamento do terceiro sistema o processo de tomada de decisão que conduziu à formação do Banco Finapop, no Brasil.

Palavras-chave: intuição ecológica; criatividade; tomada de decisão; *affordance*; Finapop.

Creative ecological intuition in economic decision-making in democracy: the case of Banco Finapop

ABSTRACT. The theory of two systems (see Kahneman, 2011) in its several versions assumes that human decision-making is based on two cognitive systems, one that is automatic, fast, acting with minimal cognitive effort, intuitive (see Morewedge & Kahneman, 2010) and mostly unconscious, and one that is reflexive, slow, acting with intense cognitive effort, rational and fully conscious. In this work we investigate the theory of the two systems and their application in the economy of Democratic Governments with special emphasis on Kahneman's Two Systems Theory (2011). We consider his approach incomplete and limited in accounting for the intuitive process that drives decision making. This limitation leads us to argue for the existence of a third system in decision-making in Economy, the creative ecological intuition based on the *attunement* between affective drives and direct perception of affordances, addressing not only the dispositions and goals of agents, but also the social and environmental responsibility of corporations and governments. We argue that the third decision-making system we propose implies a concept of intuition that is different from the type of association process discussed by Morewedge and Kahneman (2010), and give an example of the third system operation the decision-making process that led to the formation of the Finapop Bank, in Brazil.

Keywords: ecological intuition; creativity; decision-making; affordance; Finapop.

Received on January 25, 2022.

Accepted on April 25, 2022.

Considerações iniciais

Na teoria dos dois sistemas (*Two Systems Theory - TST*) ou Teoria Dual, o processo de tomada de decisão é predominantemente influenciado pelos processos inconscientes, que direcionam as escolhas conscientes. Na proposta de Kahneman (2011), em comum acordo com outros proponentes da Teoria Dual, o sistema 1 é automático, rápido, neurístico e intuitivo, operando através da associação de padrões, e influenciado pela aversão ao risco de perdas econômicas. Kahneman concebe essa aversão à perda como uma emoção

inconsciente, associada ao processo cognitivo de reconhecimento de padrões. O sistema 2 é analítico, lento, racional e baseado em experiências subjetivas conscientes de autocontrole e escolha.

Criticamos a TST proposta por Kahneman (2011) no contexto da tomada de decisão, na medida em que não envolve um processo intuitivo criativo da parte de agentes situados e incorporados num ambiente de reciprocidade na relação percepção-ação (ou seja, em um contexto ecológico). Propomos um terceiro sistema para a explicação do processo de tomada de decisão, antirrepresentacionista, que envolve o acoplamento e a coevolução entre o sistema nervoso do agente e seu corpo em ação com o ambiente físico e social, pleno de informação significativa denominada *affordance*. Esse acoplamento coevolutivo é expresso através dos seguintes pontos chaves:

- *Affective Drives* baseados nos conceitos de *Conatus* proposto por Espinoza e de Afetos, de António Damásio (Damásio, Everitt, & Bishop, 1996; Damásio, 1994; 1999; 2003).

- *Forças dinâmicas* estudados por J. A. Scott Kelso (1995).

- *Percepção direta de Affordances e Direct Awareness* com estudos enraizados nos trabalhos de James Jerome Gibson (1986).

- *Agency*, estudada a partir dos trabalhos de Eleanor Gibson (1994), Edward S. Reed (1996) e Heras-Escribano (2019).

Para tanto, na seção 2 expomos as raízes históricas da TST, enfatizando a proposta kahnemaniana. Na seção 3, abordamos a intuição ecológica a partir da concepção de terceiro sistema. Na seção seguinte, comparamos criticamente a TST com a teoria de sistemas que propomos, enfatizando alguns pontos críticos da TST, bem como apresentando a perspectiva ecológica criativa do sistema 3. Na seção 5, realizamos um estudo de caso no qual se aplica nossa proposta de intuição ecológica criativa, enfocando o Finapop - Financiamento Popular para a Agricultura Camponesa.

As raízes filosóficas e psicológicas da teoria dos dois sistemas: o modelo kahnemaniano

As teorias dos dois sistemas psicológicos sustentam que existem dois modos diferentes de processamento de informação realizado pelo cérebro, os quais orientam as ações dos indivíduos nos processos de tomada de decisões. Apesar da existência de diferentes abordagens em relação à teoria dos dois sistemas, entre elas há uma pedra angular - a existência de dois sistemas cognitivos distintos - e pontos em comum na caracterização desta distinção: o sistema 1 que é rápido, prático, automático, impulsivo, intuitivo, associativo, inconsciente, atuando com o mínimo de esforço cognitivo na sua funcionalidade e o sistema 2 que é lento, reflexivo, lógico, totalmente consciente, atuando através de processos analíticos sustentados na racionalidade, exigindo intenso esforço cognitivo. Para Keith Frankish e Jonathan St B T Evans (2009), a teoria dos dois sistemas foi desenvolvida com base no consenso de que o sistema 1, implicitamente não consciente, tem o aprendizado mais lento do que o sistema 2, porém é de acesso rápido; diferentemente, o sistema 2, explicitamente consciente, tem o aprendizado rápido, entretanto, nós o acessamos de modo mais lento do que o sistema 1. Todavia, a teoria dos dois sistemas tem suas raízes, além da psicologia, também, principalmente na filosofia dado que é um modelo teórico que vem se desenvolvendo durante séculos.

Antecipando perspectivas contemporâneas da teoria dos dois sistemas, filósofos como Platão, Agostinho de Hipona, Tomás de Aquino e René Descartes, por exemplo, concebiam mente e corpo como elementos separados. Essa fragmentação torna a racionalidade o elemento majoritariamente ou unicamente central na tomada de decisão. Platão (Robinson, 2007) concebia a alma dividida em três elementos: racional, irascível e apetitivo. A harmonia entre estes elementos acontece somente quando a parte racional toma as rédeas em relação às outras duas. O foco na racionalidade como elemento essencial e central no processo de escolha e direcionamento da ação também aparece nesta tradição. Antecipando a concepção de sistema 2, a racionalidade somente pertencia ao animal humano, o que converge com autores na Filosofia Moderna (Frankish & Evans, 2009). Leibniz afirmava que o comportamento de outros animais é guiado somente pela racionalidade indutiva, enquanto que os seres humanos tinham a capacidade da racionalidade abstrata. John Locke afirmava que outras espécies de animais também podiam pensar sobre coisas particulares que se apresentavam aos seus sentidos, porém, faltava-lhes o poder de abstração e, conseqüentemente, a capacidade de conceber ideias gerais como a branquitude, a negritude etc. em relação às coisas, pois lhes faltava a linguagem. Essas teorias também anteciparam a concepção moderna de sistema dual na medida em que o sistema 1 não é proposicional e o sistema 2 é guiado pela lógica e pela linguagem abstrata.

Além da questão da linguagem e do pensamento abstrato que estão relacionados à consciência, a concepção do inconsciente também tem papel fundamental no desenvolvimento da teoria dos dois sistemas, na medida em que o sistema 1 é caracterizado como inconsciente. Sigmund Freud é o expoente dos estudos sobre o inconsciente, juntamente com Karl Gustav Jung, guardadas as devidas diferenças quanto ao inconsciente individual freudiano e coletivo junguiano; porém, pode-se considerar que as raízes da concepção de inconsciente advêm de teorias filosóficas de Santo Agostinho, Blaise Pascal, Arthur Schopenhauer, Baruch Espinoza, Gottfried Leibniz, Friedrich Nietzsche e Henri Bergson, cada um com suas singularidades. No que concerne a Freud (Frankish & Evans, 2009), ele pode ser considerado como um precursor da teoria dos dois sistemas, guardadas as devidas diferenças com a TST moderna, dado que para ele a 'psique' é dividida em duas partes, o inconsciente e o consciente. Apesar de Freud caracterizar três instâncias, a saber o inconsciente, a pré-consciente e a consciente, a pré-consciente faz parte do inconsciente. Estas instâncias estão relacionadas ao Id, Ego e Superego. Entre as diferenças da concepção de sistemas freudiana para a TST está a capacidade de representação e interação do sistema 1 com a realidade externa, na TST, o que não ocorre com o Id, relacionado ao inconsciente, na teoria freudiana.

Segundo Frankish e Evans (2009), William James, um dos expoentes e precursores do pragmatismo, também influenciou a concepção moderna da teoria dos dois sistemas, na medida em que concebia os processos mentais como conscientes e inconscientes. James também contribuiu com a teoria dos dois sistemas através de sua concepção de hábito, descrevendo como uma sequência de ações repetidas podem se tornar automatizadas, livrando a atenção consciente da mecanização, possibilitando a atenção consciente ser direcionada para outras tarefas. A concepção de James sobre a formação de hábitos vai ao encontro da teoria dual moderna, a qual considera que a formação de hábitos atua na transferência do controle do sistema consciente e voluntário para o sistema inconsciente e automático.

As raízes da teoria dos dois sistemas também remontam à psicologia experimental, principalmente de origem germânica desenvolvida por Wilhelm Wundt, Ernst Heinrich Weber, Gustav Theodor Fechner e pelo britânico Edward Bradford Titchener (Frankish & Evans, 2009). É a partir dos experimentos cognitivos empíricos utilizando técnicas de introspecção, psicométrica e psicofísica que começa haver um deslocamento e cisão entre filosofia e psicologia, estabelecendo ambas as áreas do conhecimento como campos autônomos de investigação científica. Segundo Araujo (2013), a cisão entre filosofia e psicologia gerou debates acirrados e contendas entre filósofos e psicólogos, colocando o psicologismo no centro desses antagonismos. Se Immanuel Kant defendia a independência da filosofia em relação à psicologia, principalmente no que concerne à lógica e à metafísica, Christian Wolff afirmava que a psicologia empírica era a base do sistema filosófico que ele propunha. Friedrich Gottlob Frege e Edmund Husserl afirmavam que a psicologia não tinha importância fundamental para o conhecimento filosófico. A querela do psicologismo ainda está presente nos debates acadêmicos.

Para Araujo (2013), a psicologia enquanto campo científico de investigação empírica se torna, pela primeira vez, institucionalizada como disciplina obrigatória nas universidades alemãs, no início do século XIX. A criação do primeiro Instituto de Psicologia da Universidade de Leipzig, bem como a instauração do Laboratório de Psicologia Experimental, por Wundt, com orçamentos próprios para pesquisa impulsionou, ainda mais, a expansão e institucionalização da psicologia experimental na Alemanha e no mundo.

Wundt concebia a psicologia como uma 'ciência empírica da experiência imediata', investigando a relação dos conteúdos dessas experiências com base nas ciências naturais, a saber, observação e experimento. A experiência é abordada a partir de dois pontos básicos e distintos: (a) mediada através da formulação conceitual e externa e (b) imediata, interna e intuitiva. Ele afirmava que a mente é ativa e está em constante desenvolvimento, assumindo uma posição contrária ao dualismo mente/corpo e ao reducionismo substancialista (Marcellos & Araujo, 2011).

Segundo Frankish e Evans (2009), a psicologia introspectiva e experimental foi duramente criticada com o surgimento do Behaviorismo, cujo principais precursores foram John Brodus Watson e Burrhus Frederic Skinner. A psicologia comportamentalista, fundamentada na concepção de estímulo-resposta, advinda principalmente dos trabalhos de Ivan Petrovich Pavlov, excluiu qualquer forma de mentalismo do seu escopo de estudo. Watson afirmava que processos mentais internos que mediavam o comportamento não tinham bases científicas. Em termos de sistema 1 e 2, Watson pode ser considerado como um precursor de concepções do sistema 1, já que seu programa de pesquisa estava voltado para o aprendizado através de hábitos condicionados via estímulo-resposta.

Em contraponto ao behaviorismo, surge, na Alemanha, a psicologia da Gestalt, cujos precursores foram Max Wertheimer, Wolfgang Köhler e Kurt Kofka. De acordo com Frankish e Evans (2009), a Gestalt está fundamentada no princípio holista de que o todo é maior do que a soma de suas partes. Inicialmente aplicada ao estudo da percepção, posteriormente a Gestalt foi direcionada para o estudo do pensamento e da solução de problemas. Gestaltistas desafiavam comportamentalistas em questões que envolviam problemas advindos do *'insight'* e resolvidos por processos de pensamento descontínuos e repentinos, colocando em xeque a explicação do aprendizado de hábitos desenvolvidos gradualmente. Na contraposição dos gestaltistas aos behavioristas, podemos observar a atencipação das concepções de sistema 1 e 2, sendo, no contexto da Gestalt, o pensamento, relacionado ao sistema 2, necessário para a resolução de problemas em nível abstrato, intervindo no sistema 1, relacionado à geração de hábitos de aprendizado (Frankish & Evans, 2009).

De acordo com Frankish e Evans (2009), a teoria moderna do sistema dual, surgida na década de 70 do século XX, foi desenvolvida por pesquisadores oriundos de diversos ramos de estudo da psicologia, os quais tratam da racionalidade, do raciocínio indutivo e dedutivo, aprendizado, atenção, tomada de decisão, cognição social e do julgamento social. Posteriormente seria estendida a outras áreas do conhecimento, como as ciências econômicas, no que concerne à teoria da perspectiva e ao comportamento econômico. Entre estes pesquisadores estão Peter Wason e J.S.B.T. Evans (1974); Richard E. Petty e John Cacioppo (1986); Steven Sloman (1996); S. Epstein (1994); Fritz Strack e Roland Deutsch (2004); Daniel Kahneman (2011); Carey Morewedge e Daniel Kahneman (2010)¹.

Neste texto, nosso foco de estudo é a teoria dos dois sistemas proposta por Kahneman (2011). Descrevemos a concepção de sistema 1 e 2 kahnemaniana em (Moroni & Pereira Júnior, 2021), a partir do qual baseamos parte deste texto, dando continuidade aos nossos estudos sobre as limitações da teoria dos dois sistemas e a hipótese da existência do sistema 3. No seu livro mais conhecido *Thinking fast and slow*², Daniel Kahneman (2011) afirma que o trabalho cognitivo atua silenciosamente no processo de geração de decisões que tomamos no decorrer de nossas vidas. Para ele, não há um modo de sabermos, em detalhes, como emerge a maioria de nossas impressões e pensamentos relacionados às nossas experiências conscientes. Contrariando propostas que afirmam que a racionalidade e a consciência desempenham papel principal no processo de escolha e tomada de decisão, Kahneman foca seu estudo nos processos intuitivos que, para ele, constituem a base de escolhas, principalmente em contextos que envolvem situações de risco. O foco de estudo nos processos intuitivos mostra que em situações de risco, a prioridade são as opções que não envolvem risco de perda ou que envolvam o mínimo possível de perda.

No artigo publicado em 1979, intitulado 'Prospect theory: an analysis of decision under risk', Kahneman e Tversky (1979) afirmam que, em situações de risco, o processo de tomada de decisão envolve aversão intuitiva, não racional, ao risco de perda. Para exemplificar essa aversão ao risco, eles escolheram um grupo de pessoas e as entrevistaram, expondo a elas os seguintes problemas:

1 - Escolha entre as seguintes alternativas:

- A: 2.500 dólares com probabilidade 33,
- 2.400 dólares com probabilidade 66,
- 0 dólar probabilidade 01.

B: 2.400 dólares com certeza.

Resposta: A maioria escolheu a alternativa B.

2 - Escolha entre as seguintes alternativas:

- C: 2.500 dólares com probabilidade 33,
- 0 dólar com probabilidade 67,

- D: 2.400 dólares com probabilidade 34,
- 0 dólar com probabilidade 66.

Resposta: A maioria escolheu a alternativa C. (Kahneman & Tversky, 1979, p. 265-266)

Nesses exemplos, Kahneman e Tversky (1979) examinam o efeito da certeza no momento de efetuar escolhas. Como pode ser constatado, as pessoas dão mais importância às opções que estão vinculadas à certeza em detrimento àquelas que apenas são prováveis. A ampla preferência é pelas alternativas que apresentam probabilidades de pequenas perdas em relação à outras com probabilidades de grandes perdas. Isso porque as

¹ Não é o foco deste trabalho realizar uma abordagem histórica por meio de uma revisão acerca dos precursores da teoria dos dois sistemas, mas tão somente realçar alguns de seus princípios, as suas conexões com a teoria moderna dos dois sistemas em relação aos pontos em comum e entre suas diferentes perspectivas.

² Versão em PDF

pessoas percebem os resultados como ganhos e perdas, o que faz com que a aversão à perda seja maior do que o entusiasmo com os ganhos. Como salienta Kahneman (2011, p. 274, tradução nossa): “[...] a resposta às perdas é mais forte do que a resposta aos ganhos correspondentes. Isso é aversão à perda”³.

É relevante observar que a aversão à perda, concebida por Kahneman, é caracterizada como um processo cognitivo de reconhecimento de padrões que pode desencadear emoções, sem que essas emoções tenham um papel operacional e central. Para sustentar a suposição de que a intuição é, sobretudo, reconhecimento de padrões, Kahneman utiliza o trabalho clássico de Herbert Simon (1992) sobre Heurística, no qual em seus estudos sobre os mestres do xadrez, Simon demonstra que, após adquirir uma ampla experiência na prática do xadrez, os mestres enxadristas tem a percepção do arranjo das peças no tabuleiro de modo diferente da nossa. O contexto, segundo Simon, fornece uma pista que propicia ao especialista enxadrista acessar as informações armazenadas na memória, as quais fornecem as respostas. Conforme ressalta Kahneman (2011, p. 15, tradução nossa): “Intuições válidas se desenvolvem quando especialistas aprendem a reconhecer elementos familiares em uma nova situação e a agir da maneira apropriada a ela”⁴.

Essas intuições válidas, as quais se refere Kahneman no jogo de xadrez, estão relacionadas ao sistema 1 que é automático, rápido, sem percepção consciente relacionada ao controle voluntário da ação, atuando com o mínimo ou nenhum esforço. Entre os exemplos de processos desempenhados pelo sistema 1, Kahneman (2011) cita a alteração na voz de alguém com quem estamos conversando, nas consultas médicas quando o médico detecta o problema de saúde do paciente e nos jogos de xadrez quando o jogador anuncia o ‘xeque-mate’. Estes são tipos de conhecimentos intuitivos que ocorrem diversas vezes ao longo do dia.

Segundo Kahneman (2011), quando olhamos para o rosto de uma pessoa zangada, nós percebemos o seu estado de humor através da visão e do pensamento intuitivo. A percepção é automática. Esse automatismo é caracterizado unicamente como um processo de reconhecimento de padrões, o que não envolve a empatia, pois a empatia exigiria de nós uma percepção consciente dos sentimentos atribuídos ao ‘estado de espírito’ da outra pessoa.

A seguir, destacamos algumas atividades do sistema 1 (rápido, intuitivo, automático, inconsciente), as quais são descritas por Kahneman (2011), em ordem de complexidade:

- Perceber um objeto que se situa mais distante do que o outro.
- Ouvir um som vindo de alguma direção e se orientar pelo som.
- Completar expressões linguísticas como ‘pão com...’ (Pão com queijo).
- Responder a expressão $2+2=?$
- Ler palavras escritas em cartazes grandes.
- Expressar um semblante de desaprovação quando vemos fotos que despertam asco.
- Dirigir um automóvel por uma rua vazia.
- Realizar movimentos decisivos no jogo de xadrez quando quem realiza a jogada é um mestre enxadrista.
- Reconhecer o humor de pessoas através da face.

De acordo com Kahneman (2011), o sistema 1 também envolve habilidades inatas que estão presentes em outras espécies de animais, como orientação para ação ou habilidades adquiridas através de práticas prolongadas, tais como ler e compreender frases e responder expressões matemáticas de cálculo fácil como $2+2=4$. Outra particularidade do sistema 1 é que ele nunca entra em repouso. Ou seja, se virmos uma palavra em um cartaz, em um livro ou na tela de um computador, por exemplo, em um idioma que conhecemos, nós automaticamente a leremos desde que nossa atenção não esteja totalmente focada em outro propósito.

Já o sistema 2, segundo Kahneman (2011), depende mais esforço dado que opera atividades mentais que envolvem mais trabalho, como cálculos matemáticos complexos ou elaboração de teorias científicas. Essas operações também estão relacionadas às experiências subjetivas de autocontrole, *agency*⁵, escolha e concentração. Podemos exemplificar o sistema 2 através do cálculo de uma equação matemática de segundo grau ou através da elaboração de um relatório de pesquisa científica. No sistema 2, o pensamento é lento, operando através de passos sequenciados a fim de realizar um trabalho mental ordenado, voluntário e deliberado.

A seguir, destacamos algumas atividades do sistema 2 (lento, racional, analítico e totalmente consciente), o qual envolve atividades com maior nível de complexidade:

- Concentrar a atenção em atividades específicas como controlar a velocidade da caminhada, alternado para mais lenta ou mais rápida.

³ “The response to losses is stronger than the response to corresponding gains. This is loss aversion”.

⁴ “Valid intuitions develop when experts have learned to recognize familiar elements in a new situation and to act in a manner that is appropriate to it”

⁵ Neste artigo o termo em língua inglesa *agency* pode ser traduzido como ação autônoma. Porém, optamos por manter o termo na língua inglesa

- Concentrar-se no som da voz de determinada pessoa em um local repleto de gente e barulhento.
- Procurar uma mulher de cabelos ruivos.
- Preencher um formulário de imposto de renda.
- Dizer para alguém o seu endereço de e-mail.
- Prestar a atenção no próprio comportamento a fim de adaptá-lo à determinado contexto.
- Verificar a validade de um argumento lógico com alto nível de complexidade.

No que concerne à atenção, tanto o sistema 1 quanto o sistema 2 a possuem, porém, o sistema 2 tem a capacidade de alterar o modo de operação do sistema 1, programando as funções de atenção e memória que são executadas automaticamente. A realização dessa alteração exige maior esforço mental, pois não é realizada espontaneamente. Por exemplo, nos orientarmos para o som que vem de algum lugar é uma ação involuntária do Sistema 1, que aciona a atenção voluntária do Sistema 2, o qual tenta resistir e não se virar em direção do som, desempenhando o autocontrole (Kahneman, 2011).

A ênfase de Kahneman (2011) é no Sistema 1 que origina as impressões e sensações subjacentes às crenças e escolhas voluntárias do sistema 2. Embora no Sistema 1, as funcionalidades automáticas e involuntárias inconscientemente gerem padrões de pensamentos complexos, é apenas no Sistema 2 que esses pensamentos atingem maior nível de complexidade, alcançando funcionalidades voluntárias e lentas, que envolvem raciocínio. O sistema 2 controla o sistema 1, dominando a impulsividade e as associações que emergem dele; no entanto, o Sistema 1 domina a maioria de nossas ações, pois permite ao Sistema 2 dispender pouco esforço. O sistema 1 somente precisa do auxílio do sistema 2 quando não consegue desempenhar suas funções adequadamente, não fornecendo respostas para problemas. Um exemplo desse auxílio é resolução de cálculos matemáticos complexos.

O sistema 1 também pode exercer domínio sobre o sistema 2 de modo mais enfático quando, por algum motivo, o autocontrole do sistema 2 se torna enfraquecido e ineficaz devido a realização de diversas tarefas cognitivas, as quais podem estar sob a influência do álcool, de algum tipo de remédio com efeito calmante, de uma noite sem dormir por causa de insônia etc. Nesse sentido, o autocontrole dos pensamentos e comportamentos, uma das tarefas executadas pelo Sistema 2, exigem esforço e atenção que são prejudicados quando o foco do objeto é desviado (Kahneman, 2011).

O sistema 1 realiza operações automáticas através do reconhecimento de padrões, envolvendo aprendizado associativo, no qual um padrão percebido aciona outros previamente conectados, como uma cascata, em um tempo relativamente curto. Esses padrões formam eventos mentais associativos em séries complexas e coerentes. Cada objeto ou evento percebido externamente gera padrões que evocam e estimulam memórias, emoções, expressões e reações físicas, criando previsões e contextos para eventos futuros e prováveis (Kahneman, 2011).

O sistema 1 foi moldado pela evolução para proporcionar uma avaliação contínua dos principais problemas que um organismo precisa solucionar para a sua sobrevivência. Por exemplo, se há uma ameaça ou uma oportunidade, se algo deve ser evitado ou se é para ter proximidade etc. Nesse sentido, no Sistema 1, há uma avaliação básica da evolução que fornece uma análise de situações a fim de proporcionar sucesso ao organismo em sua luta pela sobrevivência. Um exemplo de uma avaliação básica realizada pelo sistema 1 seria a capacidade de discriminar entre rostos de pessoas que representam ameaças em potencial. A aptidão adquirida evolutivamente para discriminar entre o que é seguro e o que é uma ameaça à vida, contribuiu para aumentar as chances de sucesso no desempenho das ações e, conseqüentemente, ampliar as oportunidades de sobrevivência, principalmente em ambientes hostis. Obviamente, essa avaliação pode ter inúmeras falhas, mas realiza a atividade de reconhecer e julgar ameaças de sobrevivência e ações bem-sucedidas de organismos. Por exemplo, julgamentos rápidos, com base nas avaliações básicas do Sistema 1 podem influenciar os processos eleitorais. A percepção visual da face de um candidato aspirante avalia se ele é confiável ou uma ameaça à sociedade (Kahneman, 2011).

A atividade de reconhecer e julgar entre o que é seguro e o que é ameaça à sobrevivência é realizada através do julgamento intuitivo. Para Morewedge e Kahneman (2010), o julgamento intuitivo elaborado pelo sistema 1 não é consistentemente confiável. Se uma questão difícil envolvendo complexidade precisa de uma resposta plausível e esta resposta não é encontrada rapidamente, o Sistema 1 funciona através de três tipos de processos de memória associativa automática: coerência (*coherence*), substituição de atributos (*attribute substitution*) e fluência de processamento (*processing fluency*).

A coerência associativa indica que um estímulo pode evocar e ativar uma coerência, padrão regular de auto-reforço na memória associativa. Como exemplo desta ativação, se nós formos expostos à palavra 'vômito', reagimos

de maneiras específicas, como uma resposta motora involuntária de nojo. A palavra evoca memórias que desencadeiam emoções que ativam reações comandadas pelo Sistema 1. Idéias que têm compatibilidade são reforçadas e ideias que são incompatíveis são eliminadas (Morewedge & Kahneman, 2010).

Em relação à substituição de atributos, a intenção de avaliar um atributo específico de um estímulo ativa automaticamente outras dimensões (Morewedge & Kahneman, 2010). Kahneman (2011, p. 98) compara uma série de questões:

Pergunta alvo:

- Com quanto você contribuiria para salvar uma espécie em extinção?
- Quão popular é o presidente agora?

Questão Heurística:

- Quanta emoção eu sinto quando penso em golfinhos morrendo?
- Qual será a popularidade do presidente daqui a seis meses?

O Sistema 1 usa a substituição de atributos para construir uma questão menos complexa, substituindo a pergunta não respondida por uma resposta imediata (Kahneman, 2011).

Outro caso de substituição seria a frequência com que a dimensão de estados emocionais influencia a tomada de decisão em situações de escolhas arriscadas. Nossos julgamentos e as decisões são afetadas por nossas expectativas sobre a ocorrência de eventos, que podem ser distorcidas pela carga emocional a que somos expostos diariamente por meio de informações na TV, redes sociais digitais, etc. Nesse sentido, as ideias de vários tipos de situações de risco estão relacionadas às reações emocionais a essas situações de risco. Como exemplos desta influência de estados emocionais nas escolhas que fazemos, temos que: pessoas classificadas como igualmente prováveis de morte por doença e morte acidental, quando na realidade a morte por doença é 18 vezes mais provável. Em outro caso, pessoas classificaram a morte por acidente como mais provável (300 vezes mais) do que a morte por diabetes, mas na realidade, a proporção é de 1: 4. Outro exemplo é sobre tecnologia: quando as pessoas foram a favor do uso de tecnologia, elas a avaliaram como oferecendo muitos benefícios e pouco risco, mas quando eram contra determinada tecnologia, elas a classificaram como desvantajosa. No entanto, quando essas pessoas eram expostas a mensagens destacando os aspectos positivos das tecnologias, elas mudaram de opinião, mesmo sem ter tido qualquer evidência considerável sobre tecnologias (Kahneman, 2011).

A fluência de processamento é caracterizada como uma experiência subjetiva de nível de facilidade ou dificuldade para realizar uma tarefa cognitiva. Conforme apontado por Morewedge e Kahneman (2010, p. 455, tradução nossa): "A experiência subjetiva da facilidade ou dificuldade com a qual uma tarefa cognitiva é realizada".⁶ A fluência de processamento não indica com precisão as escolhas em situações específicas. Isso ocorre porque a consistência de um padrão associativo, que é uma das bases de um determinado julgamento, pode ser enganosa quando as informações são redundantes ou quando há um pequeno banco de dados para ser acessado (Morewedge & Kahneman, 2010).

O papel da intuição nas escolhas feitas em diferentes situações é caracterizado por Kahneman (2011) como informação armazenada na memória e acessada em contextos onde há necessidade de tomada de decisão. A caracterização do conceito está enraizada no trabalho de Herbert Simon (1992, p. 155, tradução nossa), segundo o qual a intuição é definida como reconhecimento:

No discurso cotidiano, usamos a palavra intuição para descrever um desempenho de resolução de problemas ou respostas à perguntas que é rápido e para o qual o especialista é incapaz de descrever em detalhes o raciocínio ou outro processo que produziu a resposta. A situação forneceu uma sugestão; essa sugestão deu ao especialista acesso às informações armazenadas na memória, e as informações fornecem a resposta. Intuição é nada mais, nada menos do que reconhecimento.⁷

Para Kahneman (2011) temos a tendência em confiar em intuição infundada na medida em que gera conforto cognitivo e coerência. No entanto, isso não garante que uma crença considerada confiável seja verdadeira. Uma maneira de não ceder às associações erradas e às crenças infundadas baseadas em intuição, é não acreditar em intuição quando ela não está baseada em informações que indicam regularidades estáveis no ambiente e quando não houver possibilidade de aprender essas regularidades através de práticas

⁶ "The subjective experience of the ease or difficulty with which a cognitive task is accomplished".

⁷ "The expert has just stated, very succinctly, the theory of expert performance that has emerged in recent years from psychological research and modeling. In everyday speech, we use the word intuition to describe a problem solving or question answering performance that is speedy and for which the expert is unable to describe in detail the reasoning or other process that produced the answer. The situation has provided a cue; this cue has given the expert access to information stored in memory, and the information provides the answer. Intuition is nothing more and nothing less than recognition."

prolongadas. Como Kahneman aponta (2011, p. 234, tradução nossa): “Lembre-se desta regra: não se pode confiar na intuição na ausência de regularidades estáveis no ambiente”.⁸ Como veremos nas próximas seções, diferentemente da concepção kahnemaniana, o reconhecimento de padrões que indicam regularidades no ambiente é caracterizado a partir da percepção direta de *affordances*, as quais constituem um dos pilares do sistema 3 proposto neste texto.

O terceiro sistema na tomada de decisão: *attunement* entre *affective drives* e *affordances*

Após mostrarmos as caracterizações do sistema 1 e 2 kahnemaniano, argumentamos que a abordagem dos dois sistemas, para os propósitos deste texto, a de Kahneman, é incompleta e limitada na explicação da intuição que gera criatividade econômica de agentes situados e incorporados em contextos nos quais há sistemas democráticos de governo. Essa limitação nos leva a considerar a existência de um terceiro sistema na tomada de decisão, direcionado pelo que denominamos de *intuição ecológica*: o *attunement*⁹ entre *affective drives*¹⁰ (com bases em elementos biológicos internos ao organismo que geram estados disposicionais afetivos) e percepção direta de *affordances*, via *direct awareness*.¹¹ O *attunement* entre *affective drives* e percepção direta de *affordances* pode gerar a *conscious awareness*, a partir da qual emerge a criatividade e o direcionamento mais complexo de processos de tomada de decisão. Nesse sentido, o sistema 3 contrasta com o sistema 1 por possuir *awareness* e com o sistema 2 por orientar a tomada de decisão sem inferências lógicas.

Antes de tecermos comparações e enfatizarmos as diferenças entre a teoria dos dois sistemas proposta por Kahneman e a proposta ecológica do terceiro sistema, as quais serão expostas na seção 4, esclarecemos o significado da terminologia utilizada como base conceitual do sistema 3, a saber, respectivamente: *affective drives*, percepção-ação, *direct awareness*, eventos, *affordance*, *invariante*, informação ecológica, *agency*¹², memória ecológica, padrões dinâmicos e intuição ecológica.

De acordo com Baruch Espinoza, “Cada coisa esforça-se, tanto quanto está em si, por perseverar em seu ser” (Spinoza, *Ethics III, Prop. 6*, 2005)¹³. Espinoza denomina de *conatus* esta disposição em perseverar na existência, esforçando-se para continuar a existir, aprimorando-se e lutando contra a destruição. Para Gilles Deleuze (2002), na concepção espinosana, o *conatus* é o afeto-sentimento determinado a agir por uma dada ideia. A disposição ou potência (o *conatus*) de agir em relação ao afeto de tristeza é direcionada para repelir ou destruir o que causou a tristeza. Em relação ao afeto de felicidade, a disponibilidade se expande, unindo-se com a disponibilidade de outros. Ou seja, na tristeza, nossa disponibilidade ou potência diminui e luta para resistir a destruição e na felicidade, nossa disponibilidade ou potência aumenta, favorecida por afecções de alegria. Como ressalta Deleuze (2002, p. 107): “o *conatus* como afirmação da essência na existência; a relação de movimento ou de repouso ou o poder de ser afetado como posição de um máximo e de um mínimo; as variações da potência de agir ou força de existir no interior desses limites positivos”.

Para Antônio Rosa Damásio (2003), os afetos humanos (*affective drives*) emergem do *conatus* dado que, para Espinoza, a felicidade consiste na capacidade de autopreservação e a tristeza é elicitada por qualquer coisa que se oponha a essa autopreservação e cause destruição, isto é, que se oponha ao *conatus*. Os afetos humanos, segundo Damásio (2015), são divididos em emoções e sentimentos. As emoções são programas de ações que se desenvolvem sucessivamente, diferentemente do que acontece na mente. Elas são desencadeadas pela mente, mas estão relacionadas às ações que ocorrem dentro do corpo, nos músculos, coração, no sistema endócrino etc. Já os sentimentos são caracterizados como a experiência mental que temos em relação ao que se passa no nosso corpo, emergindo posteriormente as emoções. O espaço de tempo entre a diferença do processo em que ocorre a emoção para o do sentimento pode ocorrer em questão de segundos; porém, as ações advindas de emoções determinam os sentimentos. É a expressão da diferença entre o que é considerado comportamental e o que se caracteriza como mental. Nas palavras de Damásio (2015, online¹⁴):

Você pode me ver tendo uma emoção, não vê tudo, mas vê uma parte. Pode ver o que se passa na minha cara, a pele pode mudar, os movimentos que eu faço etc. enquanto o sentimento você não pode ver.

⁸ “Remember this rule: intuition cannot be trusted in the absence of stable regularities in the environment”.

⁹ O termo *attunement* é traduzido como ajuste. Entretanto, optamos por manter o termo na língua inglesa.

¹⁰ Neste texto, nós traduzimos o termo *affective drives* por est: dos disposicionais afetivos por afetos.

¹¹ O termo *direct awareness* tem diversas traduções. Traduzimos por prontidão para ação ou prontidão sentiente. Porém, optamos, neste texto, por manter o termo na língua inglesa como forma de diferenciar a perspectiva antirrepresentacionista gibsoniana de abordagens representacionistas que costumam utilizar o termo *indirect awareness* ou somente *awareness*.

¹² Traduzimos *agency* como ação autônoma. Porém, neste texto, optamos por manter o termo na língua inglesa.

¹³ “Each thing, as far as it lies in itself, strives to persevere in its being”.

¹⁴ Disponível em <https://www.fronteras.com/leia/exibir/emocao-ou-sentimento-mental-ou-comportamental-antonio-damasio-explica-a-organizacao-afetiva-humana>

“O sentimento eu tenho e você não sabe se eu tenho ou não tenho. E se você tiver um sentimento de profunda tristeza, mas se me quiser enganar, e quiser comportar-se como se estivesse alegre, vai me enganar mesmo, porque eu não posso saber o que está dentro da sua cabeça, posso adivinhar, mas é diferente.

A hipótese dos marcadores somáticos (*somatic markers*) está diretamente relacionada com os conceitos de emoção e sentimento. Para Damásio et al. (1996), os marcadores emergem em processos bioregulatórios, incluindo emoções (*emotions*) e sentimentos (*feelings*), mas não está necessariamente restrito a eles. *Somático* faz referência à musculatura esquelética, visceral e componentes internos do *soma* (corpo). O processo somático, apesar de estar relacionado às estruturas que representam o corpo e o seu estado, não necessariamente se origina no corpo. Por isso, o termo ‘marcador’ está relacionado ao termo ‘somático’, dado que “[...] eles estão relacionados à estrutura do estado corporal e da regulação, mesmo quando os marcadores não emergem no corpo propriamente, mas, ao invés disso, nas representações cerebrais do corpo” (Damásio, 1996).¹⁵

Nossa hipótese é a de que quando uma disposição afetiva (*affective drive*) se ajusta (*is attuned*) à *direct awareness*, então, o padrão informacional dinâmico (‘invariante’) de *affordances* tem chance de emergir na *conscious awareness*. Para James Jerome Gibson (1936), a *direct awareness* não é uma experiência subjetiva mediada por sensações, mas advém da percepção direta de informação sem envolver processos inferenciais. Gibson (1986, p. 250, tradução nossa) afirma que “[...] o termo *awareness* significa que a detecção da informação é direta, não necessariamente implica consciência”¹⁶. Consideramos que a *direct awareness* proposta por Gibson é uma fase elementar na geração da atividade consciente que se manifesta em diferentes formas e graus nas diferentes espécies biológicas. Nesse sentido, acreditamos que é possível para a *direct awareness* se tornar *conscious awareness* e essa possibilidade é a peça-chave da nossa proposta de terceiro sistema.

William M. Mace (2005), afirma que, diferentemente de teorias representacionistas da percepção, a *awareness* não está relacionada ao depósito e acúmulo de conhecimento no cérebro por agentes não incorporados e não situados, sem contextos. Pelo contrário, a *awareness* advém da percepção direta de informações disponíveis em nichos específicos de agentes situados e incorporados. Nesse sentido, a *awareness* não é caracterizada através de mecanismos mentais ou neurais internos, mas por meio da percepção direta de padrões informacionais denominados *invariantes* que especificam *affordances* na escala ecológica. Para Manuel Heras-Escribano (2019), Gibson usa o termo ressonância para caracterizar a dinâmica do sistema nervoso em relação ao que acontece quando o agente percebe *affordances*. Isso significa que o sistema nervoso é uma condição necessária para a cognição, mas não a única maneira de entendê-la. A dinâmica neural não explica como o agente age e se comporta, o que ele encontra nas suas interações com o ambiente e o que é significativo nas suas interações como um todo. Isso porque o agente se comporta de acordo com a história das suas interações dinâmicas e significativas, as quais são estabelecidas com o ambiente nos contextos evolucionários e em âmbito de desenvolvimento. Por isso a afirmação de Mace (1977, p. 43, tradução nossa), contrariando a visão cognitivista: “Não pergunte o que está dentro de sua cabeça, mas o que sua cabeça está dentro”¹⁷.

Consideramos que a *direct awareness* está relacionada a um nível básico, disposicional e não-conceitual da consciência, o qual também está associado às *affordances* enquanto padrões dinâmicos e significados de informação no domínio da ação. A partir dessa perspectiva, entendemos que a intuição deve ser reconceituada como um processo que envolve complexidade e plasticidade engendrado pelo *attunement* entre estados disposicionais afetivos e *affordances*. Assim, em comparação aos sistemas 1 e 2 propostos por Kahneman, a intuição, no sistema 3, emerge desse *attunement*, podendo se tornar *direct awareness* a qual direciona os processos de tomada de decisão. Diferentemente do sistema 1, não é automático e, dessemelhante do sistema 2, não é plenamente consciente.

Direct awareness emerge da percepção direta de informação significativa disponível no ambiente, *affordances*. Segundo Claire F. Michaels e Claudia Carello (1981), a teoria da percepção é uma teoria de se conhecer o ambiente. Na concepção ecológica, a percepção é considerada um processo recíproco que ocorre no sistema agente-ambiente, não somente no agente. Percepção é simplesmente detecção de informação. Diferentemente de teorias acerca da percepção indireta, na teoria ecológica, o conhecimento que advém da percepção direta não é mediado por inferências, memórias internas e representações mentais. Perceber é

¹⁵ “they relate to body-state structure and regulation even when they do not arise in the body proper but rather in the brain’s representation of the body”.

¹⁶ “The term *awareness* is used to imply a direct pick-up of the information, not necessarily to imply consciousness”.

¹⁷ “Ask not what’s inside your heart but what your head’s inside of”.

perceber eventos, não objetos isolados no tempo ou espaço. Os eventos não são sequenciais, mas aninhados (*nested*). De acordo com Gibson (1986), os eventos são entidades ontológicas que emergem no ambiente de superfícies e substâncias no plano macroscópico, diferenciando-se de eventos que ocorrem no plano microfísico ou macro-macro (astronômico).

De forma resumida, os eventos podem ser caracterizados como entidades: 1- Emergentes nas superfícies que persistem no ambiente, as quais constituem a estrutura da realidade. 2 – São recorrentes, ou seja, eles se repetem e/ou modificam. Como exemplo, Gibson (1986) menciona o organismo humano que mantém seu ritmo e alguns padrões estáveis, apesar de se modificar dia após dia. 3 – Reversíveis e/ou irreversíveis; alguns eventos expressam aspectos irreversíveis, que podem não recuperar as suas características, como o pêndulo colocado em movimento que não volta ao estado inicial sem a intervenção externa. Como exemplo de reversibilidade, podemos pensar na mudança de posição dos movimentos de um caminhante que, andando em círculos, volta ao lugar de partida, deslocando o corpo através de movimentos que caracterizam eventos reversíveis. 4- O aninhamento, isto é, os eventos constituem unidades naturais de fluxos de informação unidas umas às outras. Para exemplificar, Gibson menciona o comportamento dos animais no ambiente que se reúnem em um mesmo nicho ao anoitecer. 5- Constituídos por *affordances* que direcionam a ação dos organismos no ambiente. Como exemplo de *affordances*, mencionamos uma porta que possibilita a ação de abrir e entrar aos seres humanos e outros organismos (Moroni, 2012).

Na perspectiva ecológica, segundo Michaels e Carello (1981), a relação que se desenvolve entre os organismos e a percepção de eventos não depende somente do tempo, mas, principalmente, da natureza da organização do *sistema* organismo-ambiente. Isso porque a percepção de eventos não está conectada propriamente à percepção do tempo linear, mas à percepção das propriedades disponíveis no ambiente para um organismo atento o suficiente para percebê-las. A percepção de tais propriedades indica que o organismo capta a informação útil, significativa, disponível no ambiente imbricada nos eventos. Nesse mesmo contexto, Eleanor Gibson (1994) ressalta que a informação contida nas *affordances* é encontrada nos eventos que incluem características do meio, ação do organismo e as conseqüências da relação entre organismo e ambiente. Estudar a complexidade dos eventos é identificar a informação para a percepção das *affordances*. Para ela, não há maneiras de perceber as *affordances* sem perceber os eventos (Moroni, 2012).

De acordo com Leslie Z. McArthur e Reuben M. Baron (1983), os eventos são caracterizados pelas mudanças dinâmicas que ocorrem no espaço-tempo na vida dos organismos. Eles proporcionam aos organismos informações estruturadas que completam a informação disponível nos estímulos estáticos. Para exemplificar, imaginemos um cacho de uva numa parreira. O estímulo estático seria perceber diretamente o cacho de uva, sua forma etc. A informação dinâmica e estruturada seria perceber o evento ecológico referente ao amadurecimento da uva na parreira e o estar própria para o consumo. Isso porque há informação que só pode ser observada através da percepção de eventos, como por exemplo, uma roda pesada para as proporções humanas, na qual o observador (um ser humano), num primeiro momento, percebe estaticamente a forma, entretanto, o peso da roda só será percebido quando outro ou o mesmo indivíduo tentar levantá-la. Nesse sentido, a dinamicidade dos eventos é percebida através da exploração do ambiente realizada por um organismo ativo (Moroni, 2016).

Para McArthur e Baron (1983), algumas propriedades que constituem os eventos mudam, outras permanecem as mesmas. Estas propriedades são caracterizadas de 'invariantes estruturais e transformacionais'. As 'invariantes' são peças-chave no processo de comunicação não-verbal entre seres humanos, por exemplo, na medida em que estão relacionadas aos eventos sociais, os quais revelam aspectos da interação entre duas ou mais pessoas, como movimentos corporais, gestos, voz, expressões faciais, estados emocionais etc. Tais aspectos nos servem de suporte para decidir para quem pedir informações na rua, a quem pedir ajuda para resolver algum problema etc. Nossas escolhas são moldadas e direcionadas pela informação disponível nas 'invariantes' que constituem os eventos. A percepção das *affordances* requer certo ajuste e sintonia entre aquele(a) que percebe e o ambiente a fim de que a ação possa ser bem sucedida. Esse ajuste sintonizado é expresso pelo conceito de *attunement* (4). O *attunement* varia de acordo com nosso aprendizado através das experiências e das ações no ambiente, ou como afirma Gibson (1986) – da educação da atenção. O aprendizado através da percepção é expresso quando, por exemplo, um jogador de xadrez experiente observa mais movimentos das peças no tabuleiro do que um iniciante no jogo (McArthur & Baron, 1983; Moroni, 2016).

Affordances, tal como conceituadas por Gibson (1986), são possibilidades de ação que o ambiente disponibiliza para agentes incorporados e situados. Nas palavras de Gibson (1986, p.12, tradução nossa),

affordance [...] implica a complementaridade do organismo e do ambiente'¹⁸ Para Michaels e Carello (1981), o conceito de *affordance* junta percepção-ação de um modo em que nega distinções tradicionais, tais como sensorio-motor e estímulo-resposta. Segundo Gibson (1986, p. 5, grifo do autor, tradução nossa), o agente é "[...] um observador 'do' ambiente e aquele que se comporta 'no' ambiente."¹⁹

Affordances são propriedades físicas e sociais espalhadas no ambiente, à disposição para percepção-ação. Como exemplo de '*affordances* físicas' podemos mencionar as superfícies que possibilitam aos organismos manter a postura com relação à gravidade, ao equilíbrio, ao caminhar, ao correr, ao escorregar, etc. Em relação as '*affordances* sociais', elas são caracterizadas como propriedades sociais que emergem de propriedades físicas, porém, sem serem reduzidas a estas. As propriedades sociais que constituem as '*affordances* sociais' advém de hábitos coletivos que emergem da relação entre *affordances* e 'invariantes', os quais são compartilhados coletivamente na percepção-ação de agentes situados e incorporados. De acordo com R. C. Schmidt (2007), os significados sociais expressos pelas '*affordances* sociais' não estão dentro da cabeça enquanto representações mentais, mas espalhados no ambiente, emergindo da relação entre propriedades do ambiente e propriedades do agente. Para ele (Schmidt, 2007, p. 142, tradução nossa): "A existência de *affordances* sociais depende da relação entre o perceptor e as propriedades do ambiente nesta escala social".²⁰ Para Baron (2007) alguns tipos de '*affordances* sociais' provavelmente não emergem ou não são percebidas num plano individual, por isso a necessidade da cooperação que proporciona aos agentes o desenvolvimento de outras capacidades relacionadas à percepção-ação.

Perceber *affordances* é perceber informação significativa para ação. Para Heras-Escribano (2019), a informação ecológica é o que explica porque o ambiente é significativo para o agente, é o que permite a compreensão da relação e mutualidade agente-ambiente e o que direciona o ciclo percepção-ação do agente enquanto ele explora o ambiente. A informação ecológica não é processada pelo sistema nervoso como afirmam os cognitivistas, mas é detectada diretamente e usada pelo agente para direcionar a sua ação.

Informação ecológica pode ser caracterizada como um conjunto de *invariantes* que propiciam a ação. Como "[...] Gibson usa o termo, informação é a estrutura que especifica um ambiente para um agente" (Michaels & Carello, 1981, p. 9, tradução nossa).²¹ Para Michaels e Carello (1981), '*invariantes*' podem ser definidas como informação sobre (*information about*), as quais são padrões que descrevem eventos, objetos, lugares etc. E as *affordances* podem ser descritas como informação para (*information for*) um agente. A informação é a ponte entre agente e ambiente e não pode ser descrita sem a especificação de ambos. Ela não é independente do agente que está sendo informado. "Informação é a cola que mantém o sistema unido, ela mantém o agente em contato com o ambiente" (Michaels & Carello, 1981, p. 84, tradução nossa).²² '*Invariantes*' são padrões de ordem superior, propriedades que persistem no ambiente de modo que os agentes possam percebê-las. Elas podem ser estruturais, propriedades constantes em relação a certas transformações e transformacionais, tipos de mudanças comuns a classes de transformações que mantém certas estruturas '*invariantes*'. Nesse sentido, no espaço informacional, as '*invariantes*' de estrutura e transformação propiciam as bases para a descrição de eventos. Elas especificam objetos, eventos, lugares e atividades dos agentes (Michaels & Carello, 1981).

A percepção de informação envolve a *agency* que pode ser definida como a capacidade dos organismos de agirem de modo autônomo. Essa capacidade, segundo Heras-Escribano (2019), é consenso entre teóricos e ponto comum entre as diversas definições de *agency*. As diferentes abordagens da *agency* variam entre concepções que envolvem controle motor e experiência fenomenológica de primeira pessoa àquelas relacionadas aos processos cognitivos de ordem superior, cujo fator essencial é a linguagem. Consideramos que a *agency* emerge das relação sensorio-motora de organismos situados e incorporados com a percepção direta de *affordances*. Através dessa relação, os agentes delinham, delimitam e determinam suas ações no ambiente, em contextos específicos. Para Heras-Escribano (2019), a *agency* depende da ação, entretanto, não está relacionada a uma abordagem linguística da ação, mas a ação é considerada um produto que permite as capacidades flexíveis dos organismos a fim de se adaptarem às mudanças do ambiente. De acordo com Edward Reed (1996), a *agency* ocorre quando os organismos manifestam, pelo menos, algum grau de autonomia e controle em qualquer situação. Ela não está relacionada ao automatismo e, tampouco, às representações conceituais dado que ela envolve o conhecimento não proposicional. Nesse sentido, Edward S. Reed (1996) afirma, com base no trabalho de Eleanor Gibson, uma relação entre controle, ação

¹⁸ It implies the complementarity of the animal and the environment.

¹⁹ It is a perceiver 'of the environment and a behavior' in the environment.

²⁰ The existence of social affordances depends upon the relationship between perceiver and environment properties at this social scale.

²¹ [...] as Gibson uses the term, information is structure that specifies an environment to an animal.

²² Information is the glue that holds the system together; it keeps the animal in contact with the environment.

e intencionalidade para caracterizar a concepção de *agency*, sem fazer uso de ferramentas conceituais cognitivistas, como as representações mentais. A intencionalidade está incorporada nas ações enquanto padrões que as organizam. Essa caracterização de intencionalidade foge do modelo que a entende como causa da ação. Na perspectiva ecológica, a intencionalidade está relacionada à percepção direta de informação significativa, as *affordances*.

Para Eleanor Gibson (1994), a *agency* é manifestada através de três propriedades: prospectividade, retrospectividade e flexibilidade. A prospectividade direciona a atenção e a ação para a informação ecológica que emerge em determinadas situações e contextos. O comportamento do agente é direcionado não para uma situação existente, mas para àquelas que irão emergir futuramente. Como ressalta Heras-Escribano (2019, p. 119, tradução nossa): “A ideia de que a informação ecológica é necessária e suficiente para guiar o comportamento implica em uma dimensão prospectiva: Nós executamos nossas ações futuras dependendo da presença atual da informação ecológica que especifica nossas possibilidades para agir”.²³ É uma propriedade de controle voltada para o que ainda irá ocorrer, antecipando a ação do agente. A retrospectividade permite aos agentes coordenarem experiências passadas com o controle no tempo presente. A ação é guiada para o presente ou para situações emergentes na medida em que tais situações se tornam significadas através de experiências do passado. A flexibilidade é a propriedade que permite finalizar ações em contextos não favoráveis ao agente.

Desse modo, segundo Heras-Escribano (2019), o controle está no sistema agente-ambiente, mas não somente no agente como expressam teorias cognitivistas, como a TST de Kahneman, por exemplo. Uma determinada ação é motivada ou intencional quando o agente tem a possibilidade de realizar escolhas entre os diferentes tipos de *affordances* disponíveis no ambiente. Quando o agente escolhe uma *affordance* ao invés de outra, essa escolha não é realizada por mecanismos internos no cérebro que dispara a ação, mas através de padrões de organização da ação que são constituídos por características do ambiente, as quais favorecem a escolha por uma *affordance* ao invés de outra.

A escolha de *affordances* também está relacionada à memória ecológica, a qual pode ser caracterizada como um *attunement* entre as propriedades informacionais do organismo com as do ambiente. A memória ecológica flui no tempo não linear e não cronológico, advinda de eventos e das experiências dos agentes no contexto desses eventos, as quais geram padrões informacionais significativos. Dado que ela está relacionada aos eventos ecológicos, ela não é linear e não pode ser medida através do tempo cronológico. Ela emerge da percepção direta de padrões e das experiências que essas percepções geram no agente, fluindo no tempo não linear, através do qual não há divisão entre passado e presente. Isso porque o agente não tem a percepção exata do instante em que a percepção oscila entre passado e presente. Nesse sentido, o fluxo da experiência é considerado contínuo.

A memória ecológica não é conceitual, pois advém da percepção direta de informação, entretanto, a memória caracterizada no âmbito cognitivista, como um recipiente onde é armazenada informações e representações mentais, pode influenciar a percepção de *affordances*. Influencia, mas não é condição necessária para a percepção direta e para a existência da memória ecológica. Detectamos diretamente padrões informacionais significativos, as *affordances*, possibilitando experiências perceptivas não lineares, contínuas, sistêmicas, fundindo e mesclando passado e presente. Isso é possível porque existe o *attunement* entre agente e ambiente, o qual permite o ajuste entre percepção e *affordances*. Nesse sentido, a percepção de *affordances* proporciona ao agente acessar sua memória ecológica que é externalizada, com subjetividade e significados compartilhados em contextos específicos.

A ausência de representações mentais e padrões de informação discretos e binários na memória ecológica, conceitos que fundamentam, de modo geral, abordagens das ciências cognitivas e da filosofia da mente, são abandonados na perspectiva dos padrões dinâmicos. Para J. A. Scott Kelso (1995), os padrões dinâmicos são considerados intrínsecos às atividades auto-organizadas dos sistemas complexos na natureza, sendo estruturados em padrões ondulatórios, modulados pela frequência, amplitude e fase. Eles estão presentes em um estado-espaco n-dimensional, o qual é constituído por atratores, sincronizado no tempo.

De acordo com Kelso (1995), os padrões dinâmicos auto-organizados também constituem o cérebro que é entendido como não fragmentado da natureza, cujos conteúdos simbólicos não são estáticos, deslocados do tempo e independentes de sua origem - a atividade cerebral na sua relação com o ambiente. Os padrões são

²³ The idea that ecological information is necessary and sufficient for guiding behavior implies a prospective dimension: We execute our future actions depending on the actual presence of ecological information that specifies our possibilities for acting.

estruturas que permanecem por longo período, porém não estão isentos de mudanças. Como afirma Kelso (1995, p. 1, tradução nossa):

Eu vejo o cérebro não como uma caixa com compartimentos que contêm tristeza, alegria, cor, textura e todos os outros 'objetos' e categorias que alguém possa imaginar. Em vez disso, eu o vejo como um sistema dinâmico em constante mudança; mais parecido com o fluxo de um rio, no qual padrões emergem e desaparecem, do que uma paisagem estática. [...] Como um rio cujos redemoinhos, vórtices e estruturas turbulentas não existem independentemente do próprio fluxo, assim é com o cérebro ⁴.

De acordo com Kelso (1995; 2002), a informação que constitui os padrões dinâmicos que emergem dos sistemas biológicos é significativa e específica. Esses padrões emergem de sistemas cujas partes interagem de maneira não linear entre si e com o sistema, muitas vezes, coordenadamente. A coordenação, segundo Kelso (2002), não está relacionada somente ao movimento, mas é um tipo de ordem funcional ou padrões, no tempo-espço, que se ajustam com flexibilidade às situações e aos contextos. Há inúmeras possibilidades de coordenações na natureza, porém, nem todas são percebidas e entendidas. Há diferentes tipos de coordenação, a saber: coordenação absoluta, coordenação parcial e a inexistência de qualquer tipo de coordenação.

Para Kelso (2002), na coordenação absoluta, as partes do sistema estão presas no tempo, como o piscar sincronizado de vaga-lumes ou a fase sincrônica entre as partes do cérebro. Na coordenação parcial as partes estão apenas temporariamente presas no tempo, em fases transitórias, separando-se no contexto de situações específicas. Por exemplo, uma mãe caminhando com seu filho, de mãos dadas na praia. A mãe deve desacelerar o passo ou a criança acelerar a passada para que ambas entrem em sintonia e sincronicidade, possibilitando que as partes estejam em coordenação. Na ausência de coordenação, as partes se comportam independentemente umas das outras, como ocorre na locomoção de centopéias. Existem múltiplos estados de coordenação, o que caracteriza a multifuncionalidade do sistema. O mesmo fenômeno de coordenação pode existir em diferentes níveis do sistema. Alguns padrões de coordenação podem permanecer estáveis no tempo, apesar das oscilações e perturbações, adaptando-se as mudanças do sistema. A partir da coordenação auto-organizada e espontânea pode emergir a *agency*, bem como a *awareness*. Como aponta Kelso (2002, p. 370, tradução nossa): "o tipo mais fundamental de consciência, a *awareness* do Self, surge da base da atividade espontânea auto-organizada."²⁵

Após expormos os conceitos que fundamentam o sistema 3, o caracterizamos como: um sistema que expressa as performances criativas do agente em enquadramentos situados, incorporados e contextualizados no processo de tomada de decisão. Este tipo de performance criativa está ausente na TST proposta por Kahneman. No sistema 3, a criatividade é guiada por processos intuitivos que não são explicados em termos lógicos, como no caso das descobertas científicas (Marton, Fensham, & Chaiklin, 1994), mas por meio do *attunement* entre *affective drive* e percepção direta de *affordances*.

O sistema 3 é formado pelo acoplamento e coevolução do sistema nervoso do agente, de seu corpo em movimento e do ambiente físico e social. Esse acoplamento coevolutivo pode ser expresso através dos seguintes pontos:

- *Affective Drives* que incluem processos não-conceituais, enativos e biológicos estudados através dos conceitos de *conatus* proposto por Espinoza e de Afetos, de Damásio (Damásio et al., 1996; Damásio, 1994; 1999; 2003).
- Padrões dinâmicos estudados por Kelso (1995).
- Percepção direta de *affordances* com estudos enraizados nos trabalhos de Gibson (1986).
- *Direct Awareness* que pode se tornar *conscious awareness*, gerando processos criativos, na perspectiva forte de primeira pessoa.

Nossa proposta é que o sistema 3 apresenta dois polos, um disposicional afetivo (*affective drives*) e outro relacionado à *direct awareness*, via percepção direta de *affordances*. O *attunement* entre estes dois polos advém dos padrões dinâmicos que se estabelecem no domínio da ação, através das propriedades da *agency*. As propriedades da *agency* desempenham sua funcionalidade auxiliada pela memória ecológica que se estabelece através das experiências do agente no ambiente, via percepção de padrões dinâmicos que constituem eventos ecológicos.

Consideramos que é possível a *direct awareness* se tornar *conscious awareness* e esta possibilidade é a base da nossa proposta do sistema 3. Propomos que o sistema 3 é fundamentado na seguinte concepção de intuição: quando a disposição afetiva do agente se torna ajustada (*attuned*) com a sua *direct awareness*, um padrão

²⁴ "I view the brain not as box with compartments that contain sadness, joy, color, texture and all the other "objects" and categories that one might think of. Instead, I envisage it as a constantly shifting dynamic system; more like the flow of a river in which patterns emerge and disappear, than a static landscape. [...] Like a river whose eddies, vortices, and turbulent structures do not exist independent of the flow itself, so it is with the brain".

²⁵ "The most fundamental kind of consciousness, the awareness of self, springs from the ground of spontaneous self-organized".

invariante dinâmico de *affordance* tem chances de emergir na *conscious awareness*. A partir dessa perspectiva, a intuição poderia ser reconceitualizada como um processo complexo, moldado pela plasticidade de seus elementos, engendrada pelo *attunement* entre *affective drives* com os padrões dinâmicos de *affordances*. No sistema 3, o resultado da emergência da intuição é a *conscious awareness* que direciona o processo complexo de tomada de decisão do agente, contrastando com as inferências lógicas e representações mentais usadas pelo sistema 2 proposto por Kahneman (2011).

Nesse sentido, cérebro, corpo e ambiente entram em *attunement* na medida em que há padrões dinâmicos que os conectam. Numa perspectiva sistêmica, elementos e processos internos que constituem o corpo e o cérebro estão interligados com elementos externos, disponíveis no ambiente. Eles estão conectados e podem ser ajustados (*attuned*) através dos padrões dinâmicos. Isso caracteriza a bidirecionalidade do sistema 3, no qual há a conexão entre processos biológicos internos e externos ao ciclo percepção-ação, mostrando a existência de uma subjetividade externalizada, num primeiro momento, e posteriormente internalizada com a emergência da *conscious awareness*.

Essa bidirecionalidade não significa dualidade, fragmentação ou ruptura na medida em que há um fluxo contínuo de tempo, o tempo dos eventos ecológicos, entre o que denominamos presente e passado das experiências do agente, pelo qual fluem os padrões dinâmicos em múltiplas perspectivas. Esses padrões formam uma ponte através da qual a criatividade é originada, via o acoplamento de propriedades do agente e do ambiente. Essas propriedades caracterizam a memória ecológica. O acesso a essa memória amplia o arco de possibilidades de ajustes (*attunements*) entre *affective drives* e padrões informacionais, as 'invariantes', que especificam *affordances*. Além de permitir o acesso do agente aos padrões informacionais *invariantes*, através da memória ecológica, o dinamismo do encontro entre as propriedades do agente com as do ambiente geram informação nova e significativa, por meio da qual a criatividade emerge.

Na nossa proposta, o sistema 3 representa a ênfase na relação agente-ambiente, não somente no agente, colocando o ambiente em segundo plano, tampouco somente no ambiente, relegando o agente a uma importância secundária. Mace (2005) afirma que, para Gibson, perceber é perceber o ambiente diretamente, o que envolve o corpo como todo na sua reciprocidade com o ambiente, não estando associado à representações ou a dados advindos dos sentidos. Nesse sentido, o ambiente é tão importante quando o cérebro para o conhecimento. Nessa relação de reciprocidade entre agente-ambiente, a qual fundamenta o sistema 3, a possibilidade do *attunement* entre *affective drives* e a percepção direta de *affordances* implica na possibilidade de ambos serem ontologicamente concebidos como padrões dinâmicos.

Em 'A teoria dos dois sistemas de Kahneman: Uma crítica a partir da perspectiva ecológica gibsoniana' (Moroni & Pereira Junior, 2021) questionamos se a abordagem ecológica poderia ser a base da concepção do terceiro sistema em complemento à TST proposta por Kahneman (2011). Nossa resposta é afirmativa, como mostramos neste texto. Nos interrogamos também se este terceiro sistema seria suficiente para preencher totalmente o vácuo deixado pelos sistemas 1 e 2 na explicação do processo de tomada de decisão e da emergência da intuição. A resposta para este questionamento será exposta nas próximas seções.

Dois ou três sistemas? O papel da intuição ecológica criativa na tomada de decisão

A teoria dos dois sistemas tem diversas abrangências, como pontuamos na seção 2, as quais apresentam diferenças e pontos em comum. Investigamos o modelo dual de Kahneman (2011) a fim de mostrar, nesta seção, o que consideramos alguns de seus pontos fracos e, conseqüentemente, apresentarmos uma alternativa - o terceiro sistema, caracterizado principalmente pelo que denominamos 'intuição ecológica criativa'.

Para Evans (2006), apesar do consenso de que há dois sistemas²⁶, a saber, um rápido, automático, evolucionariamente primitivo e inconsciente e outro, lento, reflexivo, evolucionariamente recente, consciente, unicamente humano, relacionado às diferenças hereditárias na inteligência e na capacidade da memória de trabalho, há críticas, tais como a exclusividade do sistema 2 ser unicamente humano. Essa suposta exclusividade advém da capacidade humana de possuir formas superiores de cognição relacionadas à linguagem, à normatividade, à consciência reflexiva, ao pensamento abstrato e a habilidade de realizar performances cognitivas como a simulação hipotética do futuro, as quais não são encontradas em outras espécies de animais. Entretanto, Evans afirma que pouca ou nenhuma referência é feita à literatura científica sobre cognição animal.

²⁶ Há teorias que expressam mais do que 2 sistemas cognitivos. Neste texto, nós optamos apenas por contrapor pontos da teoria dos dois sistemas, dando relevância para a TST de Kahneman.

Como enfatizamos na seção 1, John Locke está entre os teóricos que afirmavam que faltava a outras espécies de animais a capacidade de abstração. Para Locke, outros animais também podiam pensar sobre coisas particulares que se apresentavam aos seus sentidos, porém, faltava-lhes o poder de abstração e, conseqüentemente, a capacidade de conceber ideias gerais como a branquitude, a negritude etc. em relação às coisas, pois lhes faltava a linguagem.

Um exemplo que contesta Locke e pesquisadores da TST, reafirmando a posição de Evans a respeito da cognição animal, é o estudo realizado com abelhas, publicado pela revista *Nature* em abril de 2001. De acordo Martin Giurfa, Shaowu Zhang, Arnim Jenett, Randolph Menzel e Manyam V. Srinivasan (2001), as abelhas possuem raciocínio abstrato de equivalência e diferença. Outro exemplo que contesta a exclusividade humana ao sistema 2 é o estudo realizado com moscas da fruta pelos pesquisadores Shamik DasGupta, Clara Howcroft Ferreira, Gero Miesenböck, publicado em 2014. Nesse estudo foi relatado que a mosca da fruta também age através do acúmulo de informações e espera o tempo apropriado para fazer escolhas e tomar decisões que são consideradas mais difíceis. Ao *realizar* o teste com a mosca da fruta, pesquisadores dispuseram dois tipos de concentrações de odores, diferentes e similares. Quando em contato com odores diferentes, a mosca tomava decisões rápidas, porém, quando em contato com odores semelhantes, ela demorava certo tempo para tomar decisões. Para pesquisadores cognitivos, acumular informações antes de tomar decisões é considerado característica de inteligência avançada, encontrada em outras espécies como macacos e humanos, por exemplo.

Um estudo recente, publicado por Siwei Wang, Idan Segev, Alexander Borst e Stephanie Palmer (2021), mostra que através do sistema visual, moscas podem fazer previsões, com eficiência máxima, a fim de ajustar suas manobras evasivas quando há mudanças no ambiente que indicam algum tipo de ameaça.

Essas habilidades cognitivas, particularidades de seres humanos e de outras espécies, são consideradas pelos teóricos da TST, como Kahneman, típicas do sistema 2. Para muitos teóricos, o sistema 2 é exclusividade da espécie humana. Evans (2006) ressalta justamente a crítica a essa suposta exclusividade humana em relação ao sistema 2. Consideramos que as habilidades cognitivas de animais de outras espécies, como previsões, raciocínio abstrato de semelhança e diferença e tomada de decisão, também podem ser explicadas pelo sistema 3, não sendo, portanto, exclusividade humana.

Críticas à TST também são expressas por James D. Grayot (2020), a saber: a) os sistemas não são discretos, isto é, não há provas suficientes de que tanto o sistema 1 quanto o 2 possuem uma arquitetura neural fixa, sendo correlacionados com módulos ou circuitos neurais específicos no cérebro. Portanto, não há uma demarcação e uma linha divisória entre ambos os sistemas. b) não há um acordo entre os pesquisadores sobre o que são os correlatos neuroanatômicos apropriados dos sistemas 1 e 2 e qual o tipo de interação entre ambos. Há pesquisadores que acreditam que os sistemas 1 e 2 estão arranjados sequencialmente e outros acreditam que estão dispostos paralelamente.

O conceito e papel da intuição na TST também é alvo de críticas. Para Andreas Glöckner e Cilia Wittman (2010), há diversos modelos de investigação empírica acerca da intuição. Para além do modelo dual, há diferentes mecanismos e processos cognitivos que fundamentam o processo intuitivo. Entre os diferentes modelos explicativos para a intuição, temos: a) Intuição associativa baseada em processos simples de recuperação-aprendizagem, b) intuição compatível (*matching intuition*) baseada em comparações com protótipos e exemplares, c) intuição cumulativa que é fundamentada em evidências automáticas e d) intuição construtiva que é baseada na construção de representações mentais. Apesar das diferenças entre os diversos modelos duais, o ponto em comum entre eles é que a intuição é a propriedade central dos processos cognitivos, os quais funcionam, pelos menos parcialmente, automaticamente, relacionada à experiência e ao afeto, sem controle da consciência. Como afirmam Glöckner e Wittman (2010, p. 5-6, tradução nossa):

A intuição é baseada em processos automáticos que dependem de estruturas de conhecimento que são adquiridas por (diferentes tipos de) aprendizagem. Elas operam pelo menos parcialmente sem a consciência das pessoas e resultam em sentimentos, sinais ou interpretações. As suposições em relação aos processos subjacentes e, conseqüentemente, também sobre outras propriedades desses processos divergem.²⁷

²⁷ "Intuition is based on automatic processes that rely on knowledge structures that are acquired by (different kinds of) learning. They operate at least partially without people's awareness and result in feelings, signals, or interpretations. Assumptions concerning the underlying processes and consequently also concerning further properties of these processes diverge".

De acordo com Andreas Glöckner e Cilia Witteman (2010), os modelos duais, TST, presumem que os processos intuitivos estão intimamente relacionados ao processamento de informação afetiva. Para Kahneman, por exemplo, os processos do sistema intuitivo atuam em estímulos afetivos. Como mostramos na seção 1, na teoria dos dois sistemas kahnemaniana, a intuição é caracterizada como informação armazenada na memória e acessada quando há situações em que a tomada de decisão é necessária. A intuição é caracterizada como reconhecimento.

Outra crítica ao sistema dual é que ele seria incompleto para caracterizar o sistema que não utiliza a linguagem, porém tem nível de consciência. Esse sistema não poderia ser enquadrado no sistema 1 e, tampouco, no sistema 2. Como exemplo, podemos mencionar o modelo mostrado em Keith E. Stanovich (2009), no qual há o sistema tripartido²⁸, a saber: a mente autônoma (sistema 1), algorítmica (sistema intermediário entre 1 e 2) e a linguística (sistema 3). Entretanto, não é o propósito deste texto investigar os sistemas tripartidos, mas tão somente apresentar uma outra perspectiva de sistema tripartido. Diferentemente da teoria dos dois sistemas e da teoria tripartida proposta por outros pesquisadores, algumas das quais incluem no sistema intermediário (algorítmico) apenas animais vertebrados, nossa hipótese de teoria do terceiro sistema tem seus alicerces na concepção ecológica gibsoniana, antirrepresentacionista, pautada na reciprocidade agente-ambiente, incluindo animais vertebrados e invertebrados. Entretanto, nosso estudo neste texto foca na intuição ecológica da espécie humana.

O sistema 3 que propomos é composto pela interação dos afetos que impulsionam a dinâmica do sistema nervoso do agente e pela percepção direta de *affordances* que emergem na interação do agente com o meio físico e social. Implica um conceito não representacional de intuição diferente do ‘reconhecimento de padrões de informação’ de Simon (1992), e outros processos associativos (como condicionamento clássico e operante) abordados por Kahneman (2011) e Morewedge e Kahneman (2010).

Entendemos que para cada indivíduo, no seu nicho pessoal ou coletivo, há uma gama de *affordances* especificadas por ‘invariantes’ para serem detectadas e identificadas, via *direct awareness* relacionada às propriedades da *agency*, as quais podem se tornar *conscious awareness*, via memória ecológica, levando em consideração a emergência e influência dos padrões dinâmicos no processo de tomada de decisão. Nossa hipótese do sistema 3 é baseada na relação de *affordances* com a disposição afetiva prévia dos agentes. Propomos que é no sistema 3 que o *attunement* atua entre *affordances* e *direct awareness*, de maneira que há maior probabilidade de emergir e se tornarem *conscious awareness*. O padrão *invariante* dinâmico que emerge na *conscious awareness* pode se tornar intuição ecológica, tendo um impacto maior e mais enfático nos processos de tomada de decisão do que as possibilidades que não emergem na *conscious awareness*.

Para compreender os processos subjacentes à intuição ecológica, nos referimos à teoria dos sistemas auto-organizados complexos. A sintonia de afetos e *affordances* é concebida como a coevolução de dois sistemas dinâmicos, resultando em uma paisagem atratora conjunta.

O conceito de padrões dinâmicos foi esclarecido por Scott Kelso (1995), desenvolvendo uma abordagem interdisciplinar compatível com a teoria ecológica de Gibson. Os padrões dinâmicos são diferentes do conceito de padrões de informação digital usados por cientistas cognitivos e filósofos para se referir às representações mentais. Como ressaltamos na seção 3, eles são estruturados como padrões ondulatórios modulados por frequência, amplitude e fase. Em uma ontologia monista, esses padrões são psicofísicos (físicos e experienciais), habitando um espaço de estado n-dimensional no qual a direção dos processos é determinada pelos ‘atratores’ existentes (estados estáveis, correspondendo às regiões mais prováveis do espaço de estado).

No funcionamento do Sistema 3, as emoções vivenciadas em contextos espaciais e temporais, expressando a pulsão afetiva do agente, têm um papel central no processo de tomada de decisão: selecionar a ação a ser executada, entre as várias possibilidades contidas na percepção de *affordances*. No caso da criatividade científica e artística, a pulsão afetiva é enriquecida pela *expertise* previamente desenvolvida do agente. A capacidade de identificar uma possibilidade inovadora entre as alternativas oferecidas é impulsionada pelo afeto e orientada pela *expertise*. Por essa razão, embora as intuições ecológicas cotidianas sejam frequentes para todos, as intuições sofisticadas, como na descoberta de uma nova teoria explicativa na ciência ou na composição musical, são raras e estão disponíveis apenas para agentes treinados.

Diante do exposto até aqui, em síntese das seções anteriores, apresentamos a seguinte Tabela 1, como expomos em Moroni e Pereira Júnior (2021):

²⁸ Há outras teorias de sistemas tripartidos e teorias que apresentam mais sistemas. Neste texto, não nos propomos a estudá-las, mas apenas questionar o sistema dual de Kahneman e apresentar uma alternativa através da teoria dos 3 sistemas, ancorada na percepção direta e na intuição ecológica.

Tabela 1. Os dois sistemas elaborados por Kahneman e o terceiro sistema que direcionam o processo de tomada de decisão.

Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3
Percepção indireta - Informação formada e processada no cérebro	Percepção indireta - Informação formada e processada no cérebro	Percepção direta - Informações detectadas diretamente por sistemas perceptivos (visual, auditivo, tátil etc.)
Inconsciente – processos inconscientes heurísticos	Consciente – processos conscientes plenos	<i>Direct awareness</i>
Rápido	Devagar	Cadenciado na escala ecológica de percepção-ação.
Percepção baseada em sensações/ <i>inputs</i> / <i>outputs</i>	Percepção baseada em sensações / <i>inputs</i> / <i>outputs</i>	Percepção baseada em detecção direta da informação de ‘invariantes’
Impulsivo e automático	Reflexivo, racional e analítico	<i>Attunement</i> de padrões dinâmicos
Informação é armazenada na memória	Informação é armazenada na memória	Memória ecológica
Sem <i>agency</i> - controle involuntário	<i>Agency</i> - Controle voluntário mediado por representações mentais	<i>Agency</i> - relação entre nossas experiências sensório-motoras na percepção direta de <i>affordances</i>
Conceitual	Conceitual	Não-conceitual
Sem intencionalidade	Intencionalidade	Intencionalidade - padrões que organizam a ação
Origina as impressões e sensações subjacentes às crenças e às escolhas voluntárias do sistema 2	Controla o sistema 1, programando as funções de atenção e memória	Influencia o sistema 2 nos processos de tomada de decisão e no surgimento de ideias criativas, através da percepção direta de informação significativa
A intuição como processo espontâneo de reconhecimento de padrões através da aprendizagem associativa da memória	A intuição se torna conceitual e totalmente consciente, gerando ideias criativas e orientando comportamento	Intuição ecológica criativa: emerge do <i>attunement</i> entre <i>affectivedrives</i> e <i>affordances</i> , através da memória ecológica
Subjetivo	Objetivo	Subjetividade Externalizada
Contextualizado	Abstrato	Ecologicamente contextualizado – incorporado e situado
Baseado no medo de fazer escolhas em situações que envolvam risco de perda	Baseado no medo de fazer escolhas em situações que envolvam risco de perda	Baseado na compatibilidade, reciprocidade e coevolução entre agente e ambiente, a fim de realizar ações apropriadas e eficazes

Fonte: Elaboração dos autores.

O sistema 3 é mais adequado para explicar os fenômenos de consciência coletiva, por serem processos históricos que podem envolver muitos agentes individuais, como tomada de decisão em políticas públicas, enquanto os dois sistemas de Kahneman foram concebidos como processos cognitivos na mente de um indivíduo. Como exemplo de operação do Sistema 3, citamos a criação do Finapop - movimento de financiamento popular para agricultura camponesa. É um sistema original de financiamento popular que resultou de uma tomada de decisão criativa coletiva, movida pela motivação afetiva para reduzir a escassez de alimentos saudáveis, o investimento em produções agroecológicas sustentáveis que demonstram a finalidade para a qual o dinheiro foi aplicado. Tornou-se possível quando esse impulso afetivo correspondeu a um estado de coisas objetivo na política econômica pública, possibilitado pela experiência e interação entre seus idealizadores, o economista Eduardo Moreira e integrantes do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. Analisaremos mais detalhadamente o exemplo da Finapop como um estudo teórico de caso na próxima seção.

Estudo teórico de caso: intuição ecológica na criação do Finapop

O Finapop, Financiamento Popular, tem como objetivo a captação de recursos para beneficiar a agricultura camponesa. O Finapop foi idealizado e elaborado no início da pandemia do Covid-19, em 2020, como uma iniciativa do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) em colaboração com Eduardo Moreira, economista, ex-banqueiro e investidor. O Financiamento Popular visa ser uma alternativa de acesso a crédito aos agricultores(as) e camponeses(as) de assentamentos e acampamentos do MST e, posteriormente, também a outros agricultores (as) e camponeses(as), não integrantes do MST, mas que produzam alimentos agroecológicos (Furtado, 2020). Como afirma Eduardo Moreira, em entrevista concedida para Vanessa Nicolav, do *Brasil de Fato* (2020), edição de Rodrigo Chagas: “O Finapop é um movimento de financiamento popular. Não é um banco, não é um fundo de investimento. São pessoas que estão despertando que estão olhando para essa situação de injustiça do país, e querem dar sua parcela de contribuição”.

Segundo Maura Silva e Luciana Console (2020), o Finapop foi inspirado na instituição financeira de origem holandesa, *Triodos*, fundada em 1980, direcionada para projetos sustentáveis. Entretanto, de acordo com matéria de Lays Furtado (2020), do MST, texto editado por Fernanda Alcântara, o Finapop é uma iniciativa que tem como bases inspiradoras o *Triodos*, além de outras experiências concretizadas, voltadas para a sustentabilidade e para a economia ética, na qual pequenos e médios investidores (as) são incentivados a investir de forma consciente, levando em consideração a finalidade do investimento. Nas palavras de Eduardo Moreira: “Você já parou pra pensar que o dinheiro que você coloca no banco financia alguma coisa? Porque o dinheiro não para no banco, ele é um meio, mas não é um fim. Então o dinheiro vai para o banco, e de lá ele vai pra outro lugar” (Furtado, 2020).

Segundo as narrativas de Eduardo Moreira, a inspiração para criação do Finapop surgiu em sua convivência com a realidade do povo, particularmente em suas interações com cooperativas ligadas ao MST. Antes da criação do Finapop, as cooperativas buscavam crédito via PRONAF, Financiamento a Agricultores e Produtores Rurais Familiares, ligado ao BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, cujas taxas de juros são praticamente semelhantes ao do Finapop. A diferença é que a aprovação dos projetos da agricultura camponesa, via BNDES, demora bem mais, praticamente de 4 a 5 anos, em relação ao Finapop. Isso devido ao fato de que os bancos tradicionais priorizam investimentos em projetos de grandes agricultores. Essa disparidade no tratamento dado pelos bancos a agricultura camponesa e aos grandes latifundiários não é condizente com a realidade da produção de alimentos que está na mesa do brasileiro (a), na medida em que 75% desses alimentos são produzidos pela agricultura familiar, camponesa, de pequeno porte. Para Adailton Cardoso, integrante da comissão que elabora projetos, divulgar para as pessoas que quem coloca a comida na mesa delas é a agricultura familiar, também é um modo de ressaltar e divulgar a importância da reforma agrária para o Brasil (Furtado, 2020). Como ressalta Alexandre Conceição, dirigente nacional MST, em entrevista para Lays Furtado (2020, online²⁹), do MST, texto editado por Fernanda Alcântara:

o Finapop é um grande movimento daqueles que querem investir na saúde, na vida, no alimento saudável; o movimento popular que não conseguem ter, neste momento, nenhuma brecha com os bancos, porque os bancos não financiam a agricultura familiar, financiam apenas o agronegócio e os agrotóxicos.

A aplicação do dinheiro no FINAPOPOP renderá para os pequenos e médios investidores de 2 a 3 vezes mais do que a caderneta de poupança, além de ser considerado um investimento seguro. Como explica o economista João Pedro Stédile, dirigente nacional do MST, em entrevista para Lays Furtado (2020, online³⁰), do MST, texto editado por Fernanda Alcântara:

Ele (o investidor) vai receber de retorno cerca de 4 a 5% e a agência vai repassar esse dinheiro na forma de empréstimo à uma taxa de juros também de 4 a 5%. De maneira que quem empresta o dinheiro vai receber mais do que se aplicar na poupança e as cooperativas terão um mecanismo mais desburocratizado e flexível.

A primeira experiência do Finapop foi a COOPAN, Cooperativa de Produção Agropecuária Nova Santa Rita, da cidade do mesmo nome, no Rio Grande do Sul, que é a maior produtora de arroz orgânico da América Latina. A COOPAN, em conjunto com Cooperativa dos Trabalhadores Assentados da Região de Porto Alegre (COOTAP), de Eldorado do Sul; Cooperativa de Produção Agropecuária dos Assentados de Tapes (COOPAT), de Tapes; e Cooperativa de Produção Agropecuária dos Assentados de Charqueadas (COPAC), de Charqueadas, lançaram a marca de produtos Terra Livre Agroecológica. Essas cooperativas expressam seu compromisso com o meio-ambiente e com a sociedade através dos valores atrelados à produção agroecológica e ao cooperativismo, visando a reforma agrária popular. (Fraga, 2021). Segundo Sandra Rodrigues, da coordenação do setor social e organizativo da COOTAP, em matéria publicada no Extra Classe, por César Fraga (2021, online³¹), esses valores:

[...] compreende novas relações de gênero, a democratização da terra e dos meios produtivos, o fortalecimento da soberania popular, a organização de cadeias produtivas, a participação ativa das bases, a aliança com organizações sociais e a luta política, com o objetivo construir um mundo melhor para a humanidade.

Além da COOPAN, o Finapop irá direcionar linhas de créditos para a região Nordeste a fim de aprimorar a produção e distribuição de alimentos da Reforma Agrária Popular. Entre algumas das áreas de produção

²⁹Disponível em <https://mst.org.br/2020/08/24/finapop-mobiliza-a-captacao-de-recursos-para-a-agricultura-camponesa-nordestina/>

³⁰Disponível em <https://mst.org.br/2020/08/24/finapop-mobiliza-a-captacao-de-recursos-para-a-agricultura-camponesa-nordestina/>

³¹Disponível em <https://www.brasildefatores.com.br/2021/04/16/cooperativas-do-mst-lancam-marca-de-alimentos-organicos-no-rs>

beneficiadas estão fruticultura, caprinocultura, ovinocapricultura e a produção de mel, além de outras 10 cooperativas. Os primeiros projetos aprovados estão relacionados a COOPERAMEL, Cooperativa Regional dos Trabalhadores Apícolas Assentados e Assentadas da Reforma Agrária, no Ceará; a Cooperativa dos Cacaucultores Familiares do Estado da Bahia; a COOPECABA, Cooperativa Mista das Áreas de Reforma Agrária do Vale do Itapecuru (COOPEVI), no Maranhão; e a Associação de Pequenos Produtores Rurais do assentamento Barra da Onça, localizada em Sergipe (Furtado, 2020).

Tendo em vista a idealização, elaboração e concretização do Finapop, analisamos o processo intuitivo e criativo através do qual foi possível a criação do Financiamento Popular, no contexto do sistema 3.

No sistema 3, os *affective drives* (disposicionais afetivos) dos envolvidos na elaboração e implementação do Finapop estão em *attunement* com suas *direct awarenesses*, via percepção direta de eventos (compras, vendas, empréstimos, plantio, cultivo, colheita de alimentos, comer, fome etc.), os quais são constituídos por *affordances* (*affordances* do dinheiro, dos alimentos, dos agentes em relação entre si e com outros, da terra, dos objetos etc.). Esse *attunement* advém e possibilita a emergência de padrões dinâmicos que são estabelecidos no domínio da ação, através das propriedades da *agency* (prospectividade, retrospectividade e flexibilidade). A funcionalidade dessas propriedades é influenciada e direcionada pela memória ecológica.

Em contraposição a ativação associativa, presente no sistema 1 proposto por Kahneman, a qual tem a funcionalidade de ativar ideias, através da percepção indireta, formando representações mentais, na perspectiva ecológica há a associação de padrões informacionais dinâmicos, via percepção direta de *affordances*. A incongruência entre a perspectiva dos dois sistemas de Kahneman e a perspectiva do terceiro sistema que propomos também é expressa no entendimento da memória: para Kahneman, a associação de ideias forma um conjunto de informações que são caracterizadas como memória associativa; no terceiro sistema, a memória ecológica é formada através da associação da percepção direta do agente e das propriedades do ambiente. A memória ecológica é o ajuste entre as propriedades do agente e do ambiente, constituindo-se por padrões informacionais oriundos das experiências do agente em seus nichos, fluindo num tempo sistêmico, no qual não há divisão entre passado e presente.

Assim, o Finapop deriva da intuição de seus idealizadores e concretizadores que envolve o *attunement* entre o *affective drive* contra a fome, a injusta distribuição de terras, alimentos não saudáveis, cheios de agrotóxicos, da burocratização e privilégios na concessão de créditos com as propriedades do ambiente que indicam injustiça, pobreza, ação afirmativas e alimentação saudável. Por exemplo, o *attunement* entre o *affective drive*, envolvendo a percepção proprioceptiva (sentir os músculos do corpo se contraírem de insatisfação etc.) de Eduardo Moreira contra as preferências dos bancos em conceder créditos a latifundiários com a propriedade do ambiente (som da voz do gerente do banco justificando o privilégio dado ao dono do latifúndio). Ainda, outro exemplo seria o *attunement* entre o *affective drive* em gerar alimentos saudáveis de um integrante do MST, envolvendo a sua percepção proprioceptiva (sentir os músculos das mãos tocarem a terra para semear etc.) com a propriedade do ambiente (solo de terra fofa para plantio etc.).

Esses estados disposicionais ou *affective drives* emergem de trocas informacionais não-conceituais que se tornam efetivas na ação através da percepção direta de *affordances*, as quais proporcionam oportunidades para lutar contra o modo de produção e financiamento de alimentos no Brasil. Na concepção gibsoniana (Gibson, 1986), a informação que especifica o ambiente não está fragmentada da informação que especifica a propriocepção. A intuição emerge do *attunement* criativo entre o *affective drive* com os padrões informacionais significativos, as *affordances*. Por exemplo, a disposição dos criadores do Finapop para lutar contra os modos de financiamento e produção de alimentos dominados pelos bancos tradicionais e latifúndios e a disponibilidade de investidores que acreditam no projeto, bem como no trabalho de seus integrantes. Isso leva a ações coletivas que ampliam a funcionalidade e abrangência da democracia.

A criação do programa Finapop envolve o Sistema 3, mas não 1 ou 2. É uma decisão consciente, adaptativa e não automática tomada por um grupo de pessoas (excluindo o Sistema 1). O programa não foi inferido logicamente a partir das elaborações teóricas anteriores sobre financiamento popular para agricultura camponesa, mas é uma adaptação original de iniciativas já existentes, como as que direcionam o MST e, portanto, dispensa o Sistema 2.

Se pensarmos na trajetória de vida de seus criadores, entendemos que eles tiveram um impulso afetivo para a redução da pobreza e para a implementação de formas de produção de alimentos diferentes daquelas que dominam o Brasil. No caso do Eduardo Moreira, ele vivenciou como profissional, no Brasil e no Mundo, as condições econômicas propícias para a criação do Finapop e, portanto possui o *know-how* no âmbito financeiro para destravar burocracias e implementar formas diferentes de créditos para a agricultura camponesa. No caso

dos outros idealizadores e concretizadores do Finapop, relacionados às cooperativas do MST, eles (as) vivenciaram, muitas vezes, diretamente a escassez de alimentos quando crianças, tiveram e tem o aprendizado político para entender que se há grandes proporções de terras concentradas nas mãos de poucos, não há distribuição justa de terras, o que fundamenta a miséria, bem como estão voltados para as necessidades de desenvolver a agricultura familiar orgânica, bem como possuem o *know-how* no cultivo, produção e distribuição de alimentos para efetivar o Finapop.

No exemplo do Finapop, estados disposicionais eliciados pelo impulso afetivo contra a pobreza, a fome e a favor do consumo de alimentos orgânicos e saudáveis, aliados à percepção de recursos como disponibilidade orçamentária, resultaram no processo intuitivo ecológico que explica a tomada de decisão coletiva.

Considerações finais

Investigamos, através de um estudo teórico de caso, as insuficiências conceituais da teoria dos dois sistemas, particularmente a proposta por Kahneman (2011). Como salientamos, o sistema 1 tem funcionalidade automática, rápida, realiza escolhas inconscientes através de processos heurísticos intuitivos, os quais estão estritamente relacionados com o reconhecimento de padrões informacionais armazenados na memória. O sistema 2 tem funcionalidade lenta, é analítico, plenamente consciente e realiza interdições e ajustes no sistema 1, através do qual ele também é continuamente influenciado. Kahneman baseia sua concepção de memória e intuição nos trabalhos de Simon (1992). A intuição é caracterizada como uma atividade inconsciente, não racional e heurística que emerge automaticamente no sistema 1, proporcionando respostas para as diversas situações e contextos relacionados às ações dos agentes, como escolhas em contextos econômicos, envolvendo risco de perda.

Vimos que, de modo geral, entre os problemas que envolvem a teoria dos dois sistemas estão:

- A exclusividade do sistema 2 em ser unicamente humano, sem levar em consideração a literatura científica sobre cognição animal (Evans, 2006).

- Não há provas suficientes de que tanto o sistema 1 quanto o sistema 2 possuem arquitetura neural fixa, sendo correlacionados com módulos ou circuitos neurais específicos no cérebro. Há pesquisas que mostram que o sistema 1 e 2 estão arranjados sequencialmente e outras que expressam que os dois sistemas estão dispostos paralelamente (Grayot, 2020).

- Há diversas conceitualizações de intuição no sistema 1, entre elas estão, por exemplo, a intuição cumulativa que é fundamentada em evidências automáticas e a intuição construtiva que é baseada na construção de representações mentais (Glöckner & Witteman, 2010).

Nossa crítica à teoria dos dois sistemas kahnemaniana é fundamentada no pressuposto de que o sistema 1 é insuficiente para explicar o processo intuitivo e criativo no viés individual e coletivo. Tampouco o sistema 2 é suficiente para tal explicação. Nossa proposta é que há um terceiro sistema não-conceitual, baseado na *direct awareness* que realiza escolhas usando a intuição ecológica que, diferentemente da teoria kahnemaniana e outras, é caracterizada pelo *attunement* e reciprocidade entre *affective drives*, afetos que impulsionam a dinâmica do sistema nervoso do agente e pela percepção direta de *affordances* que emergem no plano individual e social. A intuição ecológica, peça-chave do terceiro sistema, é conceitualizada como sistêmica, não representacional, situada e incorporada, auto-organizada, sendo direcionada pela percepção de padrões informacionais dinâmicos e significativos denominados *affordances*.

Desse modo, propomos que cérebro, corpo e ambiente estão em reciprocidade e *attunement* através de padrões dinâmicos (Kelso, 1995; 2002) que os conectam. A partir de um viés sistêmico, entendemos que elementos e processos internos corporais estão interconectados aos elementos externos no ambiente, sendo ajustados (*attuned*) pelos padrões dinâmicos, no âmbito não representacional. Nesse sentido, como ressaltamos na seção 3, caracterizamos o processo ecológico intuitivo através da bidirecionalidade do terceiro sistema, em que há a conexão entre processos biológicos internos e externos, via ciclo percepção-ação em múltiplas perspectivas. Não existe prioridade somente aos processos internos no indivíduo, tampouco a uma percepção voltada somente para processos externos no ambiente. Procuramos mostrar que, no processo ecológico intuitivo do sistema 3, ocorre a conexão entre o plano interno (funcionalidade biológica) e o externo (percepção direta de eventos no ambiente). Há, portanto, a externalização da subjetividade na *direct awareness* e internalização quando o processo criativo se torna *conscious awareness*. Essa externalidade se expressa via memória ecológica que flui continuamente, sem representações mentais e sem fragmentações entre passado e presente.

Diante disso, o conceito de sistema 3 e intuição ecológica implica em um conceito não representacional, oposto ao reconhecimento de padrões de informação proposto por Simon, apropriado por Kahneman na sua TST, bem como contrário a processos associativos (condicionamento clássico e operante) expressos em Kahneman (2011) e Morewedge e Kahneman (2010).

Uma vez que expomos a concepção de sistema 3, realizamos um estudo de caso teórico como exemplo de nossa proposta. Esse estudo teve como base o Finapop - Financiamento Popular para a agricultura camponesa. Mostramos como o processo intuitivo e criativo para a elaboração e aplicação do FINAPOPOP foi originado através do *attunement* entre *affective drives* e percepção direta de *affordances*.

Concluimos que o sistema 3 se sobressai positivamente em relação ao sistema 1 e 2 na explicação da tomada de decisão que envolve política e projetos econômicos e sociais em sistemas democráticos. Isso porque o sistema 3 é mais satisfatório e eficiente do que os dois sistemas de Kahneman para explicar este tipo de decisão política em uma sociedade democrática, uma vez que não é o resultado de associações inconscientes ou raciocínios lógicos feitos por indivíduos (em seu espaço mental privado), mas envolve uma interação de: impulsos afetivos de indivíduos e efeitos coletivos de pessoas em sistemas políticos democráticos, bem como *affordances* contingentes à interações físicas e sociais específicas.

Referências

- Araujo, S. F. (2013). O manifesto dos filósofos alemães contra a psicologia experimental: introdução, tradução e comentários. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 13(1), 298-311.
- Baron, M. R. (2007). Situating coordination and cooperation between ecological and social Psychology. *Ecological Psychology*, 19(2), 179-199, DOI: <https://doi.org/10.1080/10407410701352106>
- Damáσιο, A. (1994). *Descartes error: emotion, reason and the human*. New York, NY: Avon Books.
- Damáσιο, A. (1999). *The feeling of what happens: body and emotion in the making of consciousness*. Orlando, FL: Harcourt.
- Damáσιο, A. (2003). *Looking for Spinoza: joy, sorrow, and the feeling*. New York, NY: Harcourt.
- Damáσιο, A. (2015). Emoção ou sentimento? Mental ou comportamental? Antônio Damásio explica a organização afetiva humana. *Fronteiras do Pensamento*. Recuperado de <https://www.fronteiras.com/leia/exibir/emocao-ou-sentimento-mental-ou-comportamental-antonio-damasio-explica-a-organizacao-afetiva-humana>
- Damáσιο, A. R., Everitt, B. J. & Bishop, D. (1996). The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex [and discussion]. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 351(1346), 1413-1420. DOI: <https://doi.org/10.1098/rstb.1996.0125>
- Dasgupta, S., Ferreira, C. H. & Miesenböck, G. (2014). FoxP influences the speed and accuracy of a perceptual decision in *Drosophila*. *Science*, 344(6186), 901-904, DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1252114>
- Deleuze, G. (2002). *Espinoza: filosofia prática*. São Paulo, SP: Escuta.
- Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and the psychodynamic unconscious. *American Psychologist*, 49(8), 709-724. DOI: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.8.709>
- Evans, J. S. (2003). In two minds: dual-process accounts of reasoning. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(10), 454-459. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2003.08.012>
- Evans, J. S. (2006). Dual system theories of cognition: some issues. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 1(28), 202-207.
- Fraga, C. (2021, abril 6). MST lança marca de alimentos orgânicos no RS. *Extra Classe*, Recuperado de <https://www.extraclasse.org.br/ambiente/2021/04/mst-lanca-marca-de-alimentos-organicos-no-rs/>
- Frankish, K., & Evans, J. (2009). The duality of mind: an historical perspective. In J. Evans, & K. Frankish (Eds.), *Two minds: dual processes and beyond* (p. 1-29). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Furtado, L. (2020, agosto 24). Finapop mobiliza a captação de recursos para a agricultura camponesa nordestina. *Movimento Sem Terra-MST*. Recuperado de <https://mst.org.br/2020/08/24/finapop-mobiliza-a-captacao-de-recursos-para-a-agricultura-camponesa-nordestina/#:~:text=O%20an%C3%BANCIO%20foi%20feito%20no,cooperativas%20contempladas%20pelo%20Finapop%20na>
- Grayot, J. D. (2020). Dual process theories in behavioral economics and neuroeconomics: a critical review. *Review of Philosophy and Psychology*, 1(11), 105-136. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13164-019-00446-9>

- Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Westport, CT: Greenwood Press
- Gibson, J. J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gibson, E. (1994). Ontogenesis of the perceived self. In U. Neisser (Ed.), *The perceived self ecological and interpersonal sources of self knowledge* (p. 25-42). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Giurfa, M., Zhang, S., Jenett, A., Menzel, R. & Srinivasan, M. V. (2001). The concepts of 'sameness' and 'difference' in an insect. *Nature*, *1*(410), 930-933, DOI: <https://doi.org/10.1038/35073582>
- Glöckner, A., & Witteman, C. (2010). Beyond dual-process models: A categorisation of processes underlying intuitive judgement and decision making. *Thinking & Reasoning*, *16*(1), 1-25. DOI: <https://doi.org/10.1080/13546780903395748>
- Heras-Escribano, M. (2019). *The Philosophy of affordances*. Cham, CH: Palgrave Macmillan.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking fast and slow*. New York, NY: Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica*, *47*(2), 263-292. DOI: <https://doi.org/10.2307/1914185>
- Kelso, J. A. S. (1995). *Dynamic patterns: the self-organization of brain and behavior*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kelso, J. A. S. (2002). The complementary nature of coordination dynamics: self-organization and agency. *Nonlinear Phenomena in Complex Systems*, *5*(4), 364-371.
- McArthur, L. Z., & Baron, R.M. (1983). Toward an ecological theory of social perception. *Psychological Review*, *90*(3), 215-238. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-295X.90.3.215>
- Mace, W. (2005). James J. Gibson's ecological approach: perceiving what exists. *Ethics and the Environment*, *10*(2), 195-216.
- Mace, W. (1977). James J. Gibson's strategy for perceiving: ask not what's inside your head, but what's your head inside of. In R. Shaw, & J. Bransford (eds.), *Perceiving, acting, and knowing: Towards an ecological psychology* (p. 43-65). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Marcellos, C. F., & Araujo, S. F. (2011). A questão da consciência na psicologia de Wilhelm Wundt. *Estudos & Pesquisas em Psicologia*, *11*(1), 311-332.
- Marton, F., Fensham, P., & Chaiklin, S. (1994). A Nobel's eye view of scientific intuition: discussions with the Nobel prize-winners in physics, chemistry and medicine (1970-86). *International Journal of Science Education*, *15*(4), 457-473. DOI: <https://doi.org/10.1080/0950069940160406>
- Michaels, C. F., & Carello, C. (1981). *Direct perception*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Morewedge, C. K., Kahneman, D. (2010). Associative processes in intuitive judgment. *Trends in Cognitive Sciences*, *14*(10), 435-440. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.07.004>
- Moroni, J. (2012). *Uma reflexão filosófica sobre o conceito de informação ecológica* (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, Universidade Estadual Paulista, Marília. Recuperado de <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/91764>
- Moroni, J. (2016). *Um estudo epistemológico do Self não conceitual no contexto informacional da Filosofia Ecológica* (Tese de Doutorado). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Recuperado de <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/12148>
- Moroni, J., & Pereira Junior, A. (2021). A teoria dos dois sistemas de Kahneman: uma crítica a partir da perspectiva ecológica gibsoniana. *Princípios: Revista de Filosofia*, *28*(55), 91-117. DOI: <https://doi.org/10.21680/1983-2109.2021v28n55ID22210>
- Nicolav, V. (2020, junho 3). Conheça o Finapop, um projeto inédito de financiamento para pequenos agricultores. *Brasil de Fato*. Recuperado de <https://www.brasildefato.com.br/2020/06/03/conheca-o-finapop-um-projeto-inedito-de-financiamento-para-pequenos-agricultores>
- Petty, R., & Cacioppo, J. (1986). The elaboration likelihood model of persuasion. *Advances in Experimental Social Psychology*, *19*(1), 123-205. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60214-2](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60214-2)
- Reed, E. S. (1996). *Encountering the world*. New York, NY: Oxford University Press.
- Robinson, T.M. (2007) *A Psicologia de Platão*. São Paulo, SP: Edições Loyola.
- Schmidt, R. C. (2007). Scaffolds for social meaning. *Ecological Psychology*, *19*(2), 137-153, DOI: <https://doi.org/10.1080/10407410701332064>

- Silva, M., & Console, L. (2020, maio 26). Esqueça os bancos. Financie a agricultura camponesa. *Outras Palavras*. Recuperado de <https://outraspalavras.net/outrasmidias/esqueca-os-bancos-financie-a-agricultura-camponesa/>
- Slovic, S. A. (1996). The empirical case for two systems of reasoning. *Psychological Bulletin*, 119(1), 3-22. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.1.3>
- Simon, A. H. (1992). What is an 'explanation' of behavior? *Psychological Science*, 3(3), 150-161. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1992.tb00017.x>
- Spinoza, B. (2005). *Ethics*. New York, NY: Penguin Classics.
- Stanovich, K. E. (2009). Distinguishing the reflective, algorithmic, and autonomous minds: is it time for a tri-process theory? In J. S. B. T. Evans, & K. Frankish (Eds.), *Intwo minds: dual processes and beyond* (p. 55-88). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Strack, F., & Deutsch, R. (2004). Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and Social Psychology Review*, 8(3), 220-247. DOI: 10.1207/s15327957pspr0803_1
- Wang, S., Segev, I., Borst, A. & Palmer, E. (2021). Maximally efficient prediction in the early fly visual system may support evasive flight maneuvers. *PLOS Computational Biology*, 17 (5), e1008965. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1008965>
- Wason, P. C., & Evans, J. St. B. T. (1974). Dual processes in reasoning? *Cognition*, 3(2), 141-154.