



A teoria dos dois sistemas de Kahneman: Uma crítica a partir da perspectiva ecológica gibsoniana

*Kahneman's Two Systems Theory:
A critique from the Gibsonian ecological perspective*

 10.21680/1983-2109.2021v28n55ID22210

Juliana Moroni


Universidade Estadual Paulista (UNESP)

 0000-0002-4878-4823

julianamoroni@yahoo.com.br

Alfredo Pereira Junior

Universidade Estadual Paulista (UNESP)

 0000-0002-5960-041X

alfredo.pereira@unesp.br

Resumo: A Teoria dos Dois Sistemas, proposta por Kahneman (2011), pressupõe que a tomada de decisão no contexto econômico se baseia em dois sistemas, um que é automático, intuitivo e principalmente inconsciente e outro reflexivo, racional e totalmente consciente. Consideramos a abordagem kahnemaniana incompleta na medida em que a concepção dos sistemas 1 e 2 não é suficiente para explicar os processos de tomada de decisão. Neste artigo, nosso desafio é mostrar que, diferentemente dos sistemas de Kahneman, a tomada de decisão está ancorada na percepção direta de *affordances* e é a base das escolhas conceituais, que envolvem experiências sensorio-motoras advindas da reciprocidade entre agente e ambiente. Concluímos este artigo, argumentando que, diferentemente da concepção de sistema 1 kahnemaniano, na perspectiva ecológica, a tomada de decisão advém de experiências não conceituais, da percepção direta, não automática, sem envolver representações mentais e processamento de informações.

Palavras-chave: Percepção direta; *Affordance*; Tomada de decisão; Teoria dos Dois Sistemas; Teoria ecológica gibsoniana.

Abstract: Kahneman's theory of two systems assumes that human decision-making in economy is based on two systems, one that is automatic, intuitive and mostly unconscious, and another one that is reflexive, rational and fully conscious. We consider his approach incomplete in the means that the conception of systems 1 and 2 is not sufficient to explain the human decision-making processes. In this paper, our challenge is to show that unlike Kahneman systems, decision-making is anchored on direct perception of affordances and it is the basis of conceptual choices, which involve sensorimotor experiences of agent-reciprocity environment. We conclude this paper, arguing that, unlike the concept of Kahnemanian system 1, in the ecological perspective, decision making comes from non-conceptual experiences, from direct, non-automatic perception, without involving mental representations and information processing.

Keywords: Direct Perception; Affordance; Decision-Making; Two Systems Theory; Gibsonian ecological theory.

Introdução

Para os proponentes das Teorias de Dois Sistemas (TDS), existem dois tipos de sistemas psicológicos que orientam a ação dos indivíduos nos processos de tomada de decisão. Embora existam diferentes abordagens, elas exibem pontos em comum, como a afirmação de que o Sistema 1 age de maneira automática e impulsiva, e o Sistema 2 atua por meio de processos analíticos ancorados na racionalidade. Neste artigo, analisamos a TDS de Kahneman (2011) no contexto do processo de tomada de decisão. Ele caracteriza o Sistema 1 como automático, intuitivo, involuntário, rápido e inconsciente e o Sistema 2 como lento, voluntário e totalmente consciente.

Nosso principal objetivo é mostrar que a concepção de dois sistemas de Kahneman é limitada na medida em que não consegue explicar o processo de tomada de decisão, oriundo da percepção direta de *affordances*. Nesse sentido, o processo de tomada de decisão não é classificado como totalmente pertencente nem ao

sistema 1, tampouco ao sistema 2, dado que também é guiado pela percepção direta de *affordances*, com base na *direct awareness*.¹

Primeiramente, apresentamos a TDS de Kahneman; em seguida, elucidamos as concepções de percepção direta, *affordance*, *invariante* e *direct awareness* no contexto da teoria ecológica gibsoniana, mostrando o vácuo na explicação do processo de tomada de decisão kahnemaniana.

I A Teoria dos Dois Sistemas de Kahneman

Em seu livro *Thinking fast and slow*², Daniel Kahneman (2011) afirma que não há um modo de saber detalhadamente como a maioria das impressões e pensamentos emergem em nossa experiência consciente. Para ele, o trabalho mental age silenciosamente na geração de decisões que tomamos ao longo de nossas vidas. O foco de Kahneman está nos processos intuitivos que são a base de escolhas em situações de risco, priorizando opções nas quais não há risco de perda. Se em qualquer situação houver probabilidade de perda, a escolha intuitiva é diminuí-la ou eliminá-la.

Para Kahneman e Tversky (1979, p. 264-268), a tomada de decisão em situações de risco envolve uma aversão intuitiva, e não racional, ao risco de perda. Para exemplificar essa aversão ao risco, os pesquisadores selecionaram um grupo de entrevistados aos quais foi apresentado os seguintes problemas:

1 - Qual das seguintes opções você prefere?

¹ No contexto da teoria ecológica gibsoniana, consideramos que o termo de língua inglesa *awareness* pode ser traduzido como *prontidão para ação* e *prontidão sciencie*. Entretanto, neste texto, optamos por manter o termo na língua inglesa como *direct awareness* para enfatizar o conceito antirrepresentacionista gibsoniano de *awareness* em detrimento de outras abordagens representacionistas, as quais utilizam o *indirect awareness*.

² Os números das páginas indicados entre parênteses estão de acordo com a versão em PDF.

A: 50% de chances de ganhar um *tour* de três semanas para a Inglaterra, França e Itália.

B: Um *tour* de uma semana pela Inglaterra, com certeza.

Resposta: A maioria escolheu a alternativa B.

2 - Qual das seguintes opções você prefere?

C: 5% de chance de ganhar um *tour* de três semanas para a Inglaterra, França e Itália.

D: 10% de chance de ganhar um *tour* de uma semana para a Inglaterra.

Resposta: A maioria escolheu a alternativa C.

Nesses exemplos, foi examinado o efeito de certeza: as pessoas dão mais importância aos resultados que estão vinculados à certeza em relação àqueles que são apenas prováveis. A preferência é atribuída às perspectivas positivas. As pessoas percebem os resultados como ganhos e perdas, tendendo a preferir uma pequena perda à probabilidade de uma grande perda (KAHNEMAN e TVERSKY, 1979, p. 264-269). Kahneman conclui que a aversão à perda é mais forte do que a empolgação com os ganhos. Como ele ressalta, “a resposta às perdas é mais forte do que a resposta aos ganhos correspondentes. Isso é aversão à perda” (KAHNEMAN, 2011, p. 274).³

É importante observar que Kahneman concebe a aversão como um processo cognitivo de reconhecimento de padrões que pode desencadear emoções, mas sem atribuir um papel operacional central a elas. O trabalho clássico de Herbert Simon sobre Heurística é referenciado para apoiar a suposição de que intuição é principalmente reconhecimento de padrões. Nos estudos de Simon sobre mestres do xadrez, ele mostrou que, após milhares de horas de prática de xadrez, os mestres enxadristas percebem as peças no tabuleiro de maneira diferente da nossa. Para Simon, o contexto dado fornece uma pista, que dá ao especialista o acesso às informações armazenadas na memória, que por sua vez fornece as

³[...]the response to losses is stronger than the response to corresponding gains. This is loss aversion.(KAHNEMAN, 2011, p. 274).

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

Esse tipo de intuição está relacionado, segundo Kahneman (2011, p. 22-24), ao Sistema 1, um “sistema automático” que funciona rapidamente, fazendo pouco ou nenhum esforço; também não há percepção consciente relacionada ao controle voluntário da ação. Kahneman (2011, p.14-16), dá exemplos de processos do Sistema 1: quando a voz de alguém com quem conversamos muda; nas consultas médicas quando o médico que olha o paciente detecta o problema de saúde e nos jogos de xadrez quando o jogador anuncia “xeque-mate”. Esses tipos de conhecimentos intuitivos geralmente acontecem várias vezes ao dia.

Segundo Kahneman (2011, p.21), quando olhamos para o rosto de uma pessoa zangada, nossa percepção é guiada pela visão e pelo pensamento intuitivo. Nós automaticamente percebemos o humor dela; no entanto, o automatismo é concebido como puramente um processo de reconhecimento de padrões, não exigindo de nós a empatia para experienciar conscientemente os sentimentos atribuídos ao “estado de espírito” da outra pessoa.

Kahneman destaca algumas atividades do sistema 1 que atua rápido e automaticamente, a saber, 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 $2 + 2 = ?$

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. (KAHNEMEN, 2011, p. 15).

- 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.

O sistema 1 envolve habilidades inatas que também podem ser percebidas em outras espécies de animais, como orientação para ação ou habilidades advindas de práticas prolongadas, tais como ler e compreender frases e responder expressões matemáticas de cálculo fácil como $2+2=4$. Outra característica do sistema 1 é a de 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. (KAHNEMAN, 2011, p.24-26).

Segundo Kahneman (2011, p.24-26), o Sistema 2 opera atividades mentais que envolvem mais trabalho, como cálculos matemáticos complexos. Tais operações também são relacionadas às experiências subjetivas de autocontrole, *agency*⁵, escolha e concentração. Como exemplo de sistema 2 está o cálculo matemático de uma equação de segundo grau. No sistema 2, o pensamento lento opera através de passos sequenciados a fim de realizar um trabalho mental ordenado, voluntário e deliberado.

Kahneman destaca algumas atividades do Sistema 2 que atuam lenta e conscientemente, envolvendo atividades mais complexas:

- Concentrar a atenção em atividades específicas.
- Concentrar-se no som da voz de determinada pessoa em

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

locais aglomerados e barulhentos.

- Procurar uma mulher de cabelos loiros.
- Prestar atenção no próprio comportamento a fim de adaptá-lo às normas aceitas socialmente.

Há atenção no sistema 1 e no sistema 2. Para Kahneman (2011, p. 23), o Sistema 2 pode alterar o modo de operação do Sistema 1, programando as funções de atenção e memória executadas automaticamente. Essa alteração requer 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, p.24).

Kahneman (2011, p. 23-24) coloca ênfase 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 domina o sistema 2 de maneira mais enfática quando o autocontrole do sistema 2 é enfraquecido pela realização de várias tarefas cognitivas, sob a influência do álcool, em uma noite sem dormir devido à 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, p.48-49).

As operações automáticas do sistema 1, através de reconhecimento de padrões, envolvem 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, p.52-54).

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. 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, p.89-91).

O papel da intuição nas escolhas feitas em diferentes situações é caracterizado por Kahneman (2011, p. 230) 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 (2002, 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.⁶

Para Kahneman (2011, p. 232) 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. 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.”⁷ 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*.

II As bases conceituais da teoria ecológica gibsoniana: a crítica à Teoria dos Dois Sistemas

Na seção anterior, mostramos a relação entre sistema 1 e 2, com alguns exemplos. Levando em consideração as caracterizações do sistema 1 e do sistema 2, argumentamos que existe um vácuo na explicação da tomada de decisão, via intuição, proposta por Kahneman, com base na seguinte premissa:

Os dois sistemas de Kahneman, no que se refere ao processo de tomada de decisão, via intuição, não englobam a *direct awareness*

⁶ 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. (SIMON, 1992, p. 155).

⁷ Remember this rule: intuition cannot be trusted in the absence of stable regularities in the environment. (KAHNEMAN, 2011, p. 234).

que emerge da relação de reciprocidade entre agente-ambiente, através da percepção direta de *affordances*, envolvendo modalidades de *agency*⁸ não conceitual, controle voluntário, *attunement*⁹ (ajuste), memória ecológica e intencionalidade.

Antes de enfatizarmos as diferenças críticas entre as propostas de Kahneman e a ecológica, nesta seção, esclarecemos o significado da terminologia gibsoniana.

Ao contrário da definição da perspectiva contemporânea sobre o termo *awareness* como capacidade mínima de ter experiência subjetiva mediada por sensações, no nível ecológico das interações agente-ambiente, com raízes gibsonianas, usa-se o termo *direct awareness* para explicar que a informação é percebida diretamente e sem envolver processos inferenciais nem mediação por sensações. Não é um tipo de experiência subjetiva, mas uma experiência direta da detecção de informação.

Segundo Mace (2005), *awareness* não está relacionada ao armazenamento de conhecimento no cérebro por um organismo não incorporado e sem contexto. *Awareness* vem da percepção direta das informações disponíveis em nichos específicos por organismos incorporados e situados. Gibson não usa mecanismos mentais ou neurais internos para explicar a *awareness*, mas ele se refere à percepção direta de padrões informacionais chamados *invariantes* que especificam *affordances* na escala ecológica. Para Mace (2005), detectar *invariantes*, segundo Gibson, é tornar público o mundo na medida em que houver o compartilhamento de experiências comuns entre os organismos. Consideramos que a *direct awareness* corresponde ao nível elementar, disposicional e não-conceitual da consciência, associado às *affordances* como padrões dinâmicos e significativos de informação no domínio da ação. Nesta visão, a intuição deve ser re-conceituada como um processo complexo e

⁸ O termo de língua inglesa *agency* pode ser traduzido como *ação autônoma*. Porém, neste artigo, preferimos manter o termo em inglês.

⁹ Neste artigo, o termo de língua inglesa *attunement* pode ser traduzido como ajuste e sintonia. Porém, preferimos manter o termo em inglês.

plástico engendrado pelo *attunement* entre os estados disposicionais e o padrão dinâmico das *affordances*. Nesse sentido, a intuição que emerge desse *attunement* pode se tornar *direct awareness* que orienta os processos de tomada de decisão e contrasta com o automatismo do sistema 1 e com a consciência plena usada pelo Sistema 2.

Direct awareness emerge da percepção direta de informações significativas disponíveis no ambiente (*affordances*). O conceito de *affordances* refere-se às possibilidades de ação que o ambiente disponibiliza para organismos incorporados e situados. Existe uma ampla e complexa gama de interações sexuais, predatórias, de lazer, luta, cooperação e comunicação, dependendo dos tipos de *affordances*. Por exemplo, objetos, como peças de um jogo de xadrez ou um martelo, permitem *affordances* para manuseio (Gibson, 1986, p. 128). Como Gibson (1986, p.12, tradução nossa) aponta, *affordance* "implica a complementaridade do organismo e do ambiente". A complementaridade organismo-ambiente permite a percepção direta de *affordances*, direcionadoras da ação. Em outras palavras, de acordo com Large (2003), pode-se dizer que perceber *affordances* é perceber informações no ambiente de uma maneira específica, direta e não inferencial.

Ademais, há também a concepção de *affordances sociais*, a qual tem raízes nos trabalhos de Gibson, como o *The ecological approach to visual perception* utilizado neste texto e, posteriormente, nos trabalhos de pesquisadores como Richard Schmidt (2007), Harry Heft (2007), Reuben Baron (2007), etc. *Affordances sociais* são consideradas propriedades sociais que, embora constituídas por propriedades físicas e dependentes do ambiente físico para sua emergência, não são reduzidas às propriedades e objetos físicos. De acordo com Maria Eunice Quilici Gonzalez (comunicação oral, 8 de março de 2011), *affordances sociais* são caracterizadas como propriedades sociais decorrentes de hábitos coletivos que emergem da relação entre *affordances* e *invariantes* compartilhados coletivamente, por meio da percepção-ação de organismos incorporados e situados. Nesse sentido, para Schmidt

(2007), os ambientes físico e social estão inter-relacionados, pois as ações realizadas pelos organismos ocorrem nos contextos físico e social.

Affordances sociais expressam significados sociais que possibilitam oportunidades de ação. O significado social e a subjetividade associados a esse significado são compartilhados externamente com outros organismos de várias maneiras, dando origem a um sistema coevolutivo - o nicho. O nicho emerge da relação entre as propriedades físicas do ambiente (solo, água, temperatura, fogo, pedra, madeira, etc.) e organismos no processo histórico-evolutivo. Assim, as ações ocorrem nos ambientes físico e social, onde são percebidas diretamente as propriedades físicas que expressam os significados motores perceptivos e as propriedades sociais que expressam os significados sociais. *Affordances sociais* são oportunidades para ações significativas que emergem da relação sistêmica entre organismos e seus nichos. São propriedades sistêmicas de segundo grau que emergem da relação entre *affordances* e *invariantes* compartilhados coletivamente por organismos em seus nichos específicos. (SCHMIDT, 2007, p. 137-143).

A informação ecológica é definida como um conjunto de *invariantes* que proporcionam a ação. *Invariantes* são padrões que se mantêm estáveis, estruturados dinamicamente através da relação de reciprocidade agente-ambiente. (GONZALEZ; MORAIS, 2007). Como afirmam Gonzalez e Morais (2007, p. 150):

Um dos principais recursos empregados por Gibson no estudo da percepção-ação é o conceito de informação ecológica: um conjunto de *invariantes estruturais* disponíveis no meio ambiente que possibilitam a realização da ação dos organismos nos seus nichos específicos. Tais *invariantes*, que podem ser estruturais ou de movimento, constituem *affordances* ou estruturas informacionais presentes no meio ambiente facilitadoras da ação.

Invariantes são cruciais para a percepção por causa de sua estabilidade. Para Barret (2011, p. 104), a questão crucial para Gibson em relação à percepção visual é: como os organismos obtêm percepção constante, visto que estão em um ambiente de variabilidade contínua? A resposta de Gibson é que existem certas variáveis de ordem superior, as *invariantes*, que estão relacionadas às propriedades permanentes do

ambiente e, como tal, constituem informações sobre o ambiente, para que o organismo possa detectar as informações.

Diferentemente das teorias da percepção que envolvem processamento de informação e representações mentais como mediadoras entre organismo que percebe e ambiente, tal qual a teoria dos Dois Sistemas de Kahneman, na perspectiva antirrepresentacionista gibsoniana, a informação é detectada diretamente pelos sistemas perceptivos (visual, tátil, auditivo, etc). Assim, propomos que a tomada de decisão e a intuição, no contexto ecológico, diferem dos processos inconscientes e automáticos realizados no sistema 1 kahnemaniano. Na perspectiva ecológica gibsoniana, o cérebro é uma parte importante da relação agente-ambiente, mas a ênfase dessa perspectiva de análise é o corpo como um todo e a sua relação de reciprocidade com o ambiente. Mace (2005) aponta que, para Gibson, conhecimento começa com percepção e percepção é percepção do ambiente. Nesse sentido, o ambiente é tão importante quanto o cérebro para o conhecimento. Perceber é perceber diretamente o ambiente que envolve todo o corpo e não está associado a dados ou à representações sensoriais. Como Mace enfatiza (2005, p. 196, tradução nossa):

Como empirista, o conhecimento, para Gibson, é baseado na percepção. Mas a percepção, em sua base, acaba sendo a percepção do ambiente. Entidades como dados sensoriais e representações tornam-se curiosidades "depois do fato" para Gibson e não têm nenhum papel a desempenhar nos fundamentos da experiência perceptiva e, a fortiori, do conhecimento. (MACE, 2005, p. 196).¹⁰

Consideramos que o corpo possui aspectos estruturais que permitem a emergência da consciência e da autoconsciência situada e incorporada. Entendemos que, para ser consciente e capaz de pensar em si mesmo, o agente deve primeiro ter experiências

¹⁰ As an empiricist, knowledge is based on perception for Gibson. But perception, at root, turns out to be perception of the environment. Entities like sense data and representations become "after the fact" curiosities for Gibson, and have no role to play in the foundations of perceptual experience and, a fortiori, knowledge. (MACE, 2005, p. 196).

perceptivas básicas do ambiente. Existem várias maneiras de perceber diretamente as informações disponíveis no ambiente, experimentando-as através de ações não proposicionais, sem recorrer a conceitos, inferências e representações. Para Large (2003), a experiência consciente produz conhecimento que não é apenas o produto da razão, mas também o resultado de várias etapas que envolvem a *direct awareness* na relação do organismo com o ambiente.

Essas etapas do conhecimento não proposicional também envolvem a *agency*. Em relação à *agency*, contrariamente ao automatismo do sistema 1 de Kahneman, ela pode ser definida como a capacidade dos organismos de agir autonomamente no ambiente. Consideramos que a *agency* emerge da relação entre nossas experiências sensorio-motoras na percepção direta de *affordances* no ambiente. Para Edward Reed (1996, p. 11-19), o modelo não mecanicista ecológico é proposto para entender como os organismos agem no mundo sem recorrer a representações mentais. É através da percepção da informação que especifica *affordances* que os organismos agem delineando e determinando suas ações em contextos específicos. A delimitação e a determinação do contexto dessas ações são realizadas pela *agency*. Nesse sentido, as ações dos organismos não se caracterizam como efeitos decorrentes de uma causa como a perspectiva mecanicista da ação-reação, como no sistema 1 kahnemaniano, mas fazem parte de um sistema que regula suas atividades, as quais são influenciadas e delimitadas por fatores internos e externos aos corpos. Esse controle, delimitação e direção das ações estão associados à *agency*. Sob a perspectiva antirrepresentacionista ecológica, Reed considera que o conceito de *agency*, elaborado por Eleanor Gibson (1994), expressa a relação entre controle, ação e intencionalidade sem recorrer à representações mentais. (MORONI, 2016).

Para Eleanor Gibson (1994), existem três propriedades da *agency*: prospectividade, retrospectividade e flexibilidade, todas características da operação do Sistema 3, não sendo automáticas, mas ao mesmo tempo não exigindo representações conceituais. A

propriedade caracterizada por antecipar a ação é denominada prospectividade. Ação e atenção são direcionadas para situações que emergem no mesmo ou em diferentes contextos. Retrospectividade, por outro lado, é definida pela coordenação de experiências relacionadas ao passado com o controle das ações realizadas no tempo presente. No que diz respeito à flexibilidade, essa é uma propriedade da *agency* que permite finalizar ações em situações que não são favoráveis aos organismos. Para exemplificar as três propriedades elaboradas por Eleanor Gibson, podemos pensar nas ações de um gato: quando o gato observa uma possível presa e salta onde essa presa estaria em um momento posterior, podemos caracterizar a ação do gato como prospectiva. Se esse mesmo gato espera por minutos ou horas para que a possível presa apareça em um local mais propício para ele matá-la, então designamos essa propriedade como retrospectividade. Quando o gato percebe que sua presa em potencial está em um lugar difícil de alcançá-lo, desistirá mesmo que temporariamente. Essa ação de desistência, mesmo que temporária, denominamos flexibilidade. (REED, 1996, p. 13).

Entendemos que, com base nas concepções de Reed e Eleanor Gibson, o conceito de *agency* envolve intencionalidade caracterizada não por estados e representações mentais, tampouco por causa-efeito, mas por meio da percepção direta de informações que especificam *affordances*. Reed afirma que, na perspectiva ecológica, a intencionalidade não pode ser considerada como causa das ações, mas como padrões que organizam a ação. A intencionalidade não pode ser descrita como mental, em oposição à uma descrição física, na medida em que a intencionalidade está incorporada nas ações executadas por organismos cognitivamente adequados. Nas palavras de Reed (1993, p. 62, tradução nossa): “Do ponto de vista ecológico, as intenções não são causas de ação, mas padrões de organização da ação; eles não são mentais em oposição ao físico, mas são incorporados nos tipos de performances

geralmente encontrados em criaturas com capacidades cognitivas.”¹¹(MORONI, 2016).

Segundo Withagen et al (2012, p. 253), como podemos ver nesta passagem escrita por Reed, as *affordances* permitem diferentes possibilidades de escolhas de ação para um agente incorporado e situado. Tais possibilidades permitem o surgimento de diferentes padrões de intencionalidade. Esses padrões de intencionalidade permitem o autocontrole, indicando a existência de *agency*. Assim, esses padrões de intencionalidade são projetados para selecionar *affordances* que direcionam e controlam as ações dos organismos voltadas a objetivos específicos. (MORONI, 2016).

Nesse sentido, entendemos que a intuição e os processos de tomada de decisão emergem de um organismo, com ação autônoma (*agency*), incorporado e situado em sua relação recíproca com as *affordances*, bem como com as *affordances sociais* disponíveis em sua interação com outros organismos, as quais são percebidas diretamente nos seus nichos específicos.

Nesse contexto, consideramos que alguns exemplos dados para indicar a funcionalidade do sistema 1, isto é, automático, sem *agency*, sem controle voluntário, sem *direct awareness* e intencionalidade, não são suficientes para explicar ações como: fazer movimentos decisivos no jogo de xadrez quando quem joga é um especialista; expressar uma face de desaprovação diante de fotos que provocam repulsa; reconhecer o humor através dos rostos das pessoas etc. Nossa hipótese é a de que esses exemplos não são suficientemente explicados pelo sistema 1, pois opera apenas no modo automático e involuntário. Tais exemplos são melhor explicados via perspectiva ecológica, através da *agency*, *direct awareness*, percepção direta, *affordances* e intencionalidade.

¹¹ From an ecological point of view, intentions are not causes of action, but patterns of organization of action; they are not mental as opposed to physical, but are instead embodied in the kinds of performances most likely found in cognitively capable creatures. (REED, 1993, p. 62).

Assim, se considerarmos as funções do sistema 1 propostas por Kahneman (2011), temos que: reconhecer o estado de humor em rostos ou movimentos de xadrez realizados por um especialista são atividades melhor explicadas pela perspectiva ecológica, pois envolvem o reconhecimento de padrões por meio da percepção direta de *affordances*, via *agency*, permitindo o surgimento de *direct awareness*. Essas não são atividades executadas automaticamente, mas ações incorporadas no ambiente, desempenhadas por meio da percepção de padrões informacionais significativos (*affordances*).

Consideramos que o surgimento da *agency*, cujas propriedades são prospectividade, retrospectividade e flexibilidade, está relacionado às capacidades intuitivas do agente. Mais especificamente, a intuição estaria relacionada à antecipação da ação (prospectividade), à coordenação de experiências passadas com as realizadas no presente (retrospectividade) e ao fim de ações que não são concluídas devido às circunstâncias desfavoráveis (flexibilidade), pois a intuição indica o reconhecimento de padrões de experiências passadas a serem aplicadas no tempo presente, permitindo a antecipação e a flexibilidade da ação. Esse reconhecimento de padrões ocorre através do *attunement* entre os estados disposicionais dos organismos incorporados e situados e a percepção do padrão informacional dinâmico das *affordances*.

Nesse sentido, consideramos que a concepção de intuição no sistema 1 é ampliada pela visão ecológica, na medida em que envolve *agency*, *direct awareness* e percepção direta de *affordances*. Nossa hipótese é que a intuição, como reconhecimento de padrões, quando associada à percepção de *affordances*, tem maior possibilidade de realizar ações apropriadas, pois se baseia no controle voluntário da detecção direta de informações significativas no ambiente, tornando-se criativa e mais eficaz em orientar a tomada de decisão em situações que abrangem, por exemplo, escolhas em contextos econômicos que envolvem risco de perda.

Em resumo, neste tópico, apresentamos as bases da teoria ecológica gibsoniana. Citamos criticamente exemplos do Sistema 1 na medida em que não são atividades automáticas, mas envolvem a *agency* e a percepção de padrões relacionados às *affordances*. Na nossa perspectiva, essas atividades estão relacionadas à percepção direta de *affordances*. Argumentamos que o conceito de intuição está relacionado às propriedades da *agency*.

Considerações finais

Como apontamos, a partir da perspectiva de Kahneman (2011), o Sistema 1 possui funcionalidade rápida e automática e faz escolhas inconscientes por meio de processos intuitivos e heurísticos, associados ao reconhecimento de padrões informacionais armazenados na memória. O sistema 2 possui processos lentos de funcionalidade, é analítico e executa ajustes e interdições no sistema 1, do qual é continuamente influenciado. Kahneman (2011), como apontamos, se apoia na concepção de memória proposta por Simon (1992) para basear sua teoria dos sistemas 1 e 2, bem como a sua concepção de intuição.

Para Kahneman (2011), a intuição é uma atividade heurística, não racional e inconsciente que surge automaticamente para fornecer respostas às mais diversas situações, como a tomada de decisões em escolhas que envolvem risco de perda ou ganho no contexto econômico. De acordo com Simon, Khaneman afirma que a intuição é o acesso às informações armazenadas na memória, uma espécie de reconhecimento de padrões.

A nossa crítica aos dois sistemas de Kahneman está fundamentada na nossa hipótese de que a tomada de decisão, via intuição, é oriunda de experiências não-conceituais, baseadas na *direct awareness*, que faz escolhas através da percepção direta das *affordances*.

Diferentemente do sistema 1 proposto por Kahneman, automático, baseado em representações mentais e no

processamento básico de informações detectadas no ambiente, na perspectiva ecológica, a tomada de decisão vem de experiências não conceituais, da percepção direta, não automática, sem envolver representações mentais e processamento de informações.

Podemos também pensar na aplicação da proposta ecológica em outras escolhas que envolvem contextos econômicos, contrastando com a abordagem kahnemaniana. Para Kahneman (2011, p. 438) temos que: saber qual dos dois sistemas se 1 ou 2 é o mais importante na questão da tomada de decisão não é somente uma questão para discussões filosóficas, mas ela carrega implicações relacionadas às políticas públicas aplicadas em diferentes setores como na saúde, na previdência social, etc. Se considerarmos os investimentos que devem ser feitos na área da saúde com o objetivo de tratar vários tipos de problemas, como surdez, cegueira, insuficiência renal, câncer, etc., é questionado até que ponto esses investimentos devem ser determinados pelo nível de medo das pessoas em relação a esses problemas. Kahneman (2011, p. 438, tradução nossa) questiona:

Os investimentos devem ser determinados por quantas pessoas temem essas condições? Os investimentos devem ser guiados pelo sofrimento que os pacientes realmente experimentam? Ou deveriam seguir a intensidade do desejo dos pacientes de se aliviar de suas condições e pelos sacrifícios que estariam dispostos a fazer para alcançar esse alívio?¹²

Mesmo com o amparo da tecnologia digital na era dos algoritmos, estas questões envolvem decisões direcionadas pelo sistema 1.

Nossa hipótese é de que, na concepção ecológica, a tomada de decisão não se baseia primordialmente no medo de fazer escolhas em situações que envolvam risco de perda em contextos econômicos ou em outros contextos que envolvam diversas situações cotidianas.

¹² “Should the investments be determined by how many people fear these conditions? Should investments be guided by the suffering that patients actually experience? Or should they follow the intensity of the patients' desire to be relieved from their condition and by the sacrifices that they would be willing to make to achieve that relief”. (KAHNEMAN, 2011, p. 438).

Por ser incorporado e guiado pela percepção direta de *affordances*, o agente se direciona pela detecção de informação no ambiente e identifica padrões informacionais através da memória ecológica. Isso faz com que o agente ao invés de se pautar no medo da perda e na tentativa de não errar para conduzir suas ações, baseie-se na percepção de *affordances* a fim de desempenhar ações apropriadas e efetivas.

Para Michaels e Carello (1981, p. 96), o erro não é tratado, na perspectiva ecológica, como relacionado à percepção. Isso porque a percepção não se baseia em um ponto final definido. Não podemos considerar que a percepção está em erro na medida em que a percepção não se baseia na procura infundável por uma verdade pragmática absoluta. Não há valoração que indica proposições entre certo ou errado, verdadeiro ou falso. A percepção, no viés ecológico, é fundamentada na compatibilidade, ajuste e coexistência entre agente e ambiente. Nesse sentido, não pode haver erro na percepção direta, mas apenas incompletude dado que a percepção direta, nos moldes ecológicos, não está limitada à normatividade. A percepção direta se baseia na compatibilidade, na reciprocidade e coevolução entre agente e ambiente. Ela desdobra-se na detecção de informação indicativa de eventos e nos ajustes entre agente e ambiente. A percepção não está no plano da Física e da normatividade enquanto áreas investigativas de nossas ações no ambiente, mas no plano das relações na escala ecológica. (MORONI, 2016).

Como apontamos, os padrões associativos, enquanto informações arquivadas na memória, que são a base do julgamento e da tomada de decisão, segundo Kahneman e Morewedge, (2010), podem ser enganosos quando a informação que sustenta esses padrões for redundante e acessada a partir de um pequeno banco de dados. É através do reconhecimento desses padrões associativos que a intuição direciona o comportamento nas escolhas de risco entre ganhos e perdas. O medo da perda domina os processos de tomada de decisão. Entendemos que, o medo de efetuar uma escolha errada, o medo de errar é a base da tomada de decisão na medida em que isso gera algum tipo de perda.

Diferentemente da ativação associativa, uma função do sistema 1 que ativa ideias, via percepção indireta de objetos, formando eventos mentais, a proposta ecológica expressa que a associação de padrões ocorre via percepção direta de *affordances* no ambiente. Se para Kahneman a associação de ideias forma um conjunto de informações caracterizado como memória associativa, na perspectiva ecológica, a memória se forma através da associação da percepção direta do agente e das propriedades do ambiente.

A memória ecológica surge do ajuste entre as propriedades informacionais do ambiente e as do organismo. Ela é constituída por padrões informacionais significativos e contínuos advindos de experiências dos organismos, fluindo no tempo não linear, no qual, segundo Gibson (1986), não há divisão entre presente e passado, na medida em que não temos uma percepção exata do instante em que nossa percepção oscila entre presente e passado. O fluxo da experiência não é linear e não está no presente e nem no passado, mas é contínuo. Nas palavras de Gibson (1986, p. 253, tradução nossa): “A percepção não tem fim. Ela é contínua”.¹³ Percebemos as informações diretamente, sem a necessidade de memória conceitual. A memória entendida em sua visão clássica como um receptáculo para a informação e o armazenamento de representações pode influenciar na percepção das *affordances*, mas não é condição *sine qua non* para a percepção.

Denominamos memória ecológica a relação entre sistemas perceptivos e os padrões informacionais significativos disponíveis no ambiente (*affordances*), permitindo experiências perceptivas não-lineares e contínuas através de ajustes entre organismo e ambiente. Nesses ajustes, passado e presente se mesclam proporcionando a emergência de novas *affordances*. Os padrões informacionais, também denominados de *invariantes*, as quais constituem as *affordances*, estão associados à concepção de “padrão que liga”, proposta por Bateson (1986). O padrão que liga expressa as

¹³ “A perception does not have an end. Perceiving goes on”. (GIBSON, 1986, p. 253).

similaridades entre partes de um mesmo organismo ou de organismos diferentes, bem como as semelhanças entre organismos e ambiente. Nesse sentido, ao detectar *invariantes* e “padrões que ligam”, detectamos *affordances*, as quais possibilitam acesso à memória ecológica. (MORONI, 2017).

Desse modo, na perspectiva ecológica, o reconhecimento de padrões não está sujeito ao medo de cometer erros nas escolhas de risco entre perdas e ganhos, mas a detecção de informações que permitem a ação apropriada em um determinado contexto. No nível coletivo, não há erro na percepção da informação, mas apenas informações incompletas que geram ações inadequadas para uma dada situação. Essa ação inadequada gera recursos para agentes em potencial que, ao longo de sua experiência perceptiva, aprenderão a agir de outra maneira em situações semelhantes.

O quadro abaixo ilustra as diferenças entre os dois sistemas kahnemanianos e a crítica ecológica, proposta neste artigo:

Quadro 1 – Dois sistemas propostos por Kahneman e a crítica ecológica no direcionamento da ação no processo de tomada de decisão

Sistema 1	Sistema 2	Perspectiva Ecológica
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.)
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 <i>invariantes</i>

Rápido	Lento	Cadenciado na escala ecológica de percepção-ação
Impulsividade, automático e processos inconscientes heurísticos	Reflexivo, racional, analítico e processos conscientes plenos	<i>Direct awareness</i>
Sem <i>agency</i> - Controle involuntário	<i>Agency</i> - Controle voluntário mediado por representações mentais	<i>Agency</i> - Relação entre experiências sensoriomotoras na percepção direta de <i>affordances</i>
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
Sem intencionalidade	Intencionalidade	Intencionalidade - Padrões que organizam ação
Informação é armazenada na memória	Informação é armazenada na memória	Memória ecológica
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 - emerge do ajuste entre estados disposicionais e informações significativas que especificam <i>affordances</i> , através da memória ecológica

Implicitamente Conceitual	Conceitual	Não-Conceitual
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	Baseada na compatibilidade, reciprocidade e coevolução entre agente e ambiente, a fim de realizar ações apropriadas e eficazes

Fonte: Elaboração dos autores, 2020.

Portanto, diante do que foi exposto, resumido no quadro acima, pautar a percepção em informação incompleta, mas não no erro, não significa que a proposta ecológica que fundamenta o sistema de tomada de decisão, nesse contexto perceptivo, esteja relacionada às capacidades menos sofisticadas que o sistema 1 ou 2. Pelo contrário, podemos questionar se a percepção direta de *affordances* pode ter a vantagem de desenvolver um sistema de tomada de decisão mais criativo e adaptável do que o sistema 1. Isso porque possui *direct awareness* em comparação com o sistema 1 e não se baseia no medo de risco ou erro, sendo mais provável que se adapte satisfatoriamente no ambiente, influenciando o sistema 2 em escolhas apropriadas em maior número do que as inadequadas.

Ainda, podemos questionar: haveria a possibilidade da abordagem ecológica gibsoniana ser a base de um terceiro sistema em complemento aos dois sistemas propostos por Kahneman? O terceiro sistema, com base na percepção direta de *affordances*, 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? Esses questionamentos geram temas de pesquisas para trabalhos posteriores, como a possibilidade de desenvolvimento teórico de um terceiro sistema baseado na abordagem ecológica gibsoniana, envolvendo o conceito de intuição

enquanto base geradora de processos criativos, que variam de experiências cotidianas a descobertas científicas, obras de arte, projetos de políticas públicas, jogos esportivos, etc.

Referências

BARON, R. M. (2007) Situating Coordination and Cooperation Between Ecological and Social Psychology, *Ecological Psychology*, v. 19, n.2, 179-199, 2007.

BARRET, L. *Beyond the brain: how Body and Environment Shape Animal and Human Minds*. Princeton University Press, 2011.

BATESON, G. *Mente e Natureza*. Rio de Janeiro: F. Alves., 1986.

CARELLO, C.; MICHAELS, C. F. *Direct perception*. USA: Prentice-Hall, Englewood cliffs, 1981.

HEFT, H. The Social Constitution of Perceiver-Environment Reciprocity, *Ecological Psychology*, v. 19, n.2, 85-105, 2007.

GIBSON, J. J. *The Ecological Approach to visual perception*. New Jersey: Lawrence Earlbaum Associates, Inc., 1986.

GIBSON, E. J. Where is the information for affordances? *Ecological Psychology*, v.12, n.1, 53-56, 2000.

GIBSON, E. ONTOGENESIS of the perceived self. In U. Neisser (Ed.), *The Perceived Self Ecological and Interpersonal Sources of Self Knowledge* (Emory Symposia in Cognition, Cambridge: Cambridge University Press p. 25-42, 1994.

GONZALEZ, M.E.Q; MORAIS, S. R. A teoria da percepção/ação e o comportamento sócio-cultural. GONZALEZ, M.E.Q.; FERREIRA, A.; COELHO, J. (Orgs.). *Encontro com as Ciências Cognitivas V*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 1 49-161, 2007.

KAHEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. In: *Econometrica*, V. 47, N. 2, 263-292, 1979. Disponível em: <https://www.its.caltech.edu/~camerer/Ec101/ProspectTheory.pdf>. Acesso em: 6 dez. de 2019.

KAHNEMAN, D. *Thinking fast and slow*. New York: Farrar, Straus and

Giroux, 2013. Disponível em: <http://sysengr.engr.arizona.edu/OLLI/lousyDecisionMaking/KahnemanThinkingFast&Slow.pdf> . Acesso em: 6 dez. de 2019.

LARGE, D. N. *What is ecological philosophy?* Disponível em: http://www.newphilsoc.org.uk/OldWeb1/Ecological/what_is_ecological_philosophy.htm Acesso em: 6 dez. de 2019.

LARGE, D. N. (2003). *Ecological Philosophy*. Web Version. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/cognitio/article/downloadSuppFile> Acesso em: 6 dez. de 2019.

MACE, W. James J. Gibson's Ecological Approach: Perceiving What Exists. *Ethics and the Environment*, v. 10, n.2, 195-216, 2005. Disponível em:

https://commons.trincoll.edu/wmace/files/2016/07/Enviro_chapt.pdf
Acesso em: 6 dez. de 2019.

MOREWEDGE, C. K., KAHNEMAN, D. Associative Processes in Intuitive Judgment. In *Trends in Cognitive Sciences*, v. 14, n. 10, 435–440, 2010. Disponível em: <http://people.uncw.edu/tothj/PSY510/Morewedge-Intuitive%20Judgment-TiCS-2010.pdf> Acesso em: 6 dez. de 2019.

MORONI, J. *Uma reflexão filosófica sobre o conceito de informação ecológica*. 2012. 105 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/91764> Acesso em: 12 dez. de 2019.

MORONI, J. *Um estudo epistemológico do Self não conceitual no contexto informacional da Filosofia Ecológica*. 2016. 185f. Tese (Doutorado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Disponível em: https://www.academia.edu/36677325/Tese_de_doutorado_Um_estudo_epistemol%C3%B3gico_do_Self_n%C3%A3o_conceitual_no_contexto_informacional_da_Filosofia_Ecol%C3%B3gica Acesso em: 12 dez. de 2019.

MORONI, J. *SELF* e conteúdo não conceitual da percepção: a perspectiva anti-representacionista acerca da experiência perceptiva do reconhecimento de lugar. In: *Griot: Revista de Filosofia*, Amargosa, Bahia, v.16, n.2, p. 285-302, 2017. Available from: <https://www3.ufrb.edu.br/seer/index.php/griot/article/view/765> . Acesso em: 31dez. de 2019.

REED, E. S. The intention to use a specific affordance: a framework for psychology. In R. Wozniak, & K. Fisscher (Eds.), *Development in context: Acting and thinking in specific environment*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, p. 45-75, 1993.

REED, E. S. *Encountering the world*. New York: Oxford University Press, 1996.

SCHMIDT, R. C. Scaffolds for social meaning. In *Ecological Psychology*, v. 19, n. 2, p. 137-151, 2007.

SIMON, A. H. What is an "explanation" of behavior? In: *Psychological Science*, V. 3, N. 3, MAY 1992. Disponível em: <http://web.csulb.edu/~cwallis/382/readings/482/simon%20What%20is.pdf>. Acesso em: 17 dez. de 2019.

TVERSKY, A., KAHNEMAN, D. Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *J Risk Uncertainty* v. 5, p. 297-323, 1992. Disponível em: http://cemi.ehess.fr/docannexe/file/2780/tversky_kahneman_advances.pdf. Acesso em: 6 de dez. de 2019.

WITHAGEN, R.; DE POEL, H. J.; ARAÚJO, D.; PEPPING, G-J. Affordances can invite behavior: reconsidering the relationship between affordances and agency. In: *New Ideas in Psychology*, Elsevier, p. 250-258, 2012. Disponível em: http://www.academia.edu/1209074/Affordances_can_invite_behavior_Reconsidering_the_relationship_between_affordances_and_agency Acesso em: 31 dez. de 2019.

ZHU, Y.; RITTER, S. M.; MÜLLER, B. C.N.; Dijksterhuis, Ap. Creativity: Intuitive processing outperforms deliberative processing in creative idea selection. In: *Journal of experimental social psychology*, V. 73, p. 180-188, 2017. Disponível em: <https://repository.uibn.ru.nl/bitstream/handle/2066/175700/175700pre.pdf?sequence=2>. Acesso em: 31 dez. de 2019.