

SÔNIA RIBEIRO MORAIS

**O PAPEL DAS REPRESENTAÇÕES MENTAIS NA
PERCEPÇÃO-AÇÃO: uma perspectiva crítica**

SÔNIA RIBEIRO MORAIS

O PAPEL DAS REPRESENTAÇÕES MENTAIS NA
PERCEPÇÃO-AÇÃO: uma perspectiva crítica

Tese apresentada à Faculdade de Filosofia e Ciências
da Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho” –
Campus de Marília – para a obtenção do título de
Doutor em Filosofia. Área de Concentração: “Filosofia
da Mente”.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Eunice Quilici Gonzalez

Marília

2006

SÔNIA RIBEIRO MORAIS

O PAPEL DAS REPRESENTAÇÕES MENTAIS NA
PERCEPÇÃO-AÇÃO: uma perspectiva crítica

COMISSÃO JULGADORA

TESE PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR

Presidente e orientadora: Profa.Dra. Maria Eunice Quilici Gonzalez

2º. Examinador: Profa. Dra. Mariana Carmem Broens

3º. Examinador: Prof. Dr. Alfredo Pereira Junior

4º. Examinador: Profa. Dra. Ítala M. L. D'Ottaviano

5º. Examinador: Prof. Dr. Elias Humberto Alves

Marília
2006

DADOS CURRICULARES

SÔNIA RIBEIRO MORAIS

NASCIMENTO 11.07.1955 – ARAÇATUBA / SP

FILIAÇÃO: Moacyr Aguiar Ribeiro

Alvina Aguiar Ribeiro

- 1973 – 1977 Graduação em Filosofia - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
- 1977 – 1978 Graduação em Licenciatura - Filosofia Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
- 1995 – 1996 Aperfeiçoamento / Especialização - Gestão de Qualidade Total e Reengenharia
Associação de Ensino Marechal Cândido Rondon - Araçatuba
- 1998 – 2000 Pós-Graduação / Estrito Senso – Filosofia
Área de Concentração: Ciência Cognitiva e Filosofia da Mente
Universidade Estadual Paulista – Campus de Marília
- 1989 – 1995 Professora contratada para ministrar a disciplina Filosofia no segundo grau.
Centro Educacional Toledo Sc. Ltda.
- 1995 – 2006 Professora contratada para ministrar a disciplina Filosofia nas Faculdades de Direito, Letras, Comunicação e Jornalismo, Administração de Empresas, Economia e Ciências Contábeis.
Centro Universitário Toledo – Araçatuba
- 1995 – 2006 Professora contratada para ministrar a disciplina Filosofia nas Faculdades de Economia, Administração de Empresas, Pedagogia e Psicologia
Faculdades da Fundação Educacional de Araçatuba
- 2001 – 2002 Professora contratada para ministrar a disciplina Filosofia nas Faculdades de Pedagogia e Ciências Contábeis
Faculdade de Tecnologia de Birigui
- 2002 – 2002 Professora visitante para ministrar a disciplina Filosofia das Ciências Humanas
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Para Nice

AGRADECIMENTOS

A dedicação exigida para um trabalho de pesquisa requer tempo e determinação. Esses dois requisitos dependem da colaboração de algumas pessoas que fazem parte de nossa vida familiar, profissional e acadêmica. Neste momento, é a elas que dirijo meu agradecimento.

À Claudia e à Cleusa, com quem posso contar diariamente no atendimento à família;

ao Luciano Silva, que secretariou os contatos e informações via internet e e-mails;

à equipe do xérox da UNESP - Campus de Marília, principalmente, André, pela presteza e atenção que me dispensaram;

à Edna Bonini, secretária do Departamento de Filosofia da UNESP – campus de Marília, uma pessoa muito especial, a quem devo inúmeros favores e atenção;

às secretárias da Pós-Graduação da UNESP – campus de Marília, Edna, Márcia, Yara e, principalmente, Aline, pelos préstimos relacionados às formalidades da Instituição;

ao Centro Universitário Toledo e à Fundação Educacional de Araçatuba, por me concederem o período de afastamento, que possibilitou minha dedicação à pesquisa;

ao Ramon, colega de curso e um bom amigo, por suas arguições que me alertaram sobre questões relacionadas ao tema de pesquisa;

ao Prof. Carlos Brefore, pelas correções e sugestões com o Português;

à Patrícia Martins Ferreira Correa e à Cecília Correa Ribeiro, pelo auxílio com as traduções;

à Ana Maria Nogueira Machado, pela revisão bibliográfica;

aos professores Elias Humberto Alves, Ítala M. L. D'Ottaviano, Alfredo Pereira Junior, Antônio Trajano, Ricardo Tassinari e Paula Mousinho Martins e Salma Tannus Muchail, por aceitarem participar da banca avaliadora da tese;

à Prof. Mariana Claudia Broens, por aceitar participar da banca e pelas inúmeras atenções que me dispensou durante os momentos mais difíceis;

ao Prof. Willem F. G. Haselager (Pim), pelas suas preciosas correções e sugestões que me forneceram base para algumas críticas fundamentais;

ao Prof. Sérgio Tosi Rodrigues, por disponibilizar seu conhecimento e algum de seu escasso tempo para me co-orientar;

à minha família, a quem amo muito, agradeço pelo carinho, compreensão e colaboração com que sempre pude contar; principalmente Geraldo, que tem sido meu companheiro durante esses anos;

e, especialmente, à Profa. Maria Eunice Quilici Gonzalez, a quem devo meu trabalho de pesquisa durante esses dez anos nos quais compartilhamos amizade, esforço, persistência e dedicação. A esta pessoa tão querida, meu maior respeito, enorme gratidão e profunda amizade.

(...) padrões comportamentais são características tão confiáveis e conservadas nas espécies quanto as formas dos ossos, dos dentes, ou de qualquer outra estrutura corporal. Semelhanças entre comportamentos hereditários unem membros de uma espécie, de um gênero, e mesmo de unidades taxonômicas maiores, exatamente da mesma maneira como o fazem as características corporais.

Konrad Lorenz, Prefácio (p. 10) da obra de Charles Darwin, *As expressões das emoções no homem e nos animais*, 1ª reimpressão.

SUMÁRIO

Lista de figuras.....	10
Introdução	11
Parte I – <i>O problema da natureza das representações mentais na percepção</i>	18
Capítulo 1 - As representações mentais na percepção	
Apresentação.....	19
1.1 – O conceito de representação mental na tradição filosófica clássica.....	20
1.2 - A crítica pragmatista ao método cartesiano de análise.....	28
1.3 – As dificuldades apresentadas pelo método de análise representacionista no estudo da percepção.....	34
Capítulo 2 – A Ciência Cognitiva e sua tradição representacionista	
Apresentação.....	47
2.1- O legado filosófico representacionista da Ciência Cognitiva.....	49
2.1.1 – A Inteligência Artificial	49
2.1.2 – As Redes Neurais Artificiais.....	52
2.2- Crítica ao representacionismo e o surgimento da Ciência Cognitiva Dinâmica	56
2.2.1- Consequências do pressuposto representacionista no estudo da percepção.....	56
2.2.2- A Ciência Cognitiva Dinâmica.....	60

Parte 2 - <i>Um estudo da percepção-ação na inter-relação agente/meio</i> <i>Ambiente sócio-cultural</i>	70
Capítulo 3 – O questionamento ryleano sobre o representacionismo	
Apresentação.....	71
3.1 – A concepção anti-representacionista de Ryle.....	73
3.2 – Os erros categoriais no estudo da percepção-ação.....	77
3.3 – A distinção entre hábito e habilidade no estudo da percepção-ação.....	82
Capítulo 4 – Uma perspectiva não-representacionista da percepção	
Apresentação.....	91
4.1 – A teoria gibsoniana da percepção direta.....	94
4.2 – As invariâncias da percepção.....	102
4.2.1- As invariâncias de estrutura.....	104
4.2.2- As invariâncias de transformação.....	113
Capítulo 5 – A Teoria da Percepção-Ação e o Comportamento Sócio-Cultural	
Apresentação.....	123
5.1 - Justificativas para o emprego de um novo método de análise da percepção-ação.....	125
5.2 - Os fundamentos da Teoria da Informação Ecológica no estudo do comportamento sócio-cultural.....	129
5.3 - As variâncias do comportamento sócio-cultural.....	144
Conclusão.....	149
Referência Bibliográfica.....	158
Resumo e palavras-chave.....	166
Abstract and key-words	167

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pontos de luz nas articulações de um indivíduo parado no escuro.....	114
Figura 2 – Pontos de luz nas articulações de um indivíduo em movimento no escuro.....	114
Figura 3 – Fluxo radial.....	116
Figura 4 – Fluxo para fora e para dentro do arranjo ótico ambiente	117
Figura 5 – Expressões faciais de sorriso.....	135
Figura 6 – Expressões faciais de emoções.....	135
Figura 7 – Expressões faciais de alegria.....	136

INTRODUÇÃO

Dois são os objetivos centrais desta tese: o primeiro é discutir os pressupostos epistemológicos subjacentes à concepção internalista da mente que enfatiza a mediação representacional entre o sujeito do conhecimento e o mundo. O segundo consiste em propor e debater a hipótese de acordo com a qual a teoria da informação ecológica, tal como elaborada por Gibson, fornece subsídios para o desenvolvimento de uma abordagem sócio-cultural da percepção-ação que dispensa o conceito de representação mental. Procuraremos mostrar inicialmente que, com a teoria conhecida como Teoria da Percepção Direta (TPD), Gibson (1966, 1979) investigou principalmente o processo de percepção-ação na relação direta – que não envolve representações mentais – entre organismo e meio, sem atribuir especial ênfase à dimensão sócio-cultural. A principal contribuição da presente tese (que julgamos constituir sua originalidade) consiste justamente em desenvolver a hipótese H - segundo a qual a análise do processo de percepção-ação, no viés da Teoria da Percepção Direta, possibilita a compreensão de aspectos relevantes do comportamento sócio-cultural ligados à noção de informação ecológica.

O que nos motiva a desenvolver uma análise da percepção-ação voltada para a abordagem gibsoniana é que compartilhamos da crítica elaborada por Gibson (1979/1986) ao método clássico das teorias representacionistas da percepção. Entendemos que este método, que denominamos de *método de análise e síntese*, não é adequado ao estudo da

complexidade do fluxo de relações que se estabelece entre agente e meio. Isto porque o método de análise e síntese está direcionado para o estudo do processo racional de desenvolvimento e justificação do conhecimento, sem atribuir grande importância à dinâmica das relações presentes no ambiente em que o agente cognitivo está inserido. Além do mais, esse método, que se baseia em idéias dadas *a priori* para o desenvolvimento do conhecimento, não qualifica, em geral, a percepção como confiável. Segundo essa perspectiva, bem conhecida, por exemplo, na filosofia cartesiana, o processo perceptivo pode nos conduzir a erros, não fornecendo, assim, garantias na busca de um conhecimento seguro.

De acordo com a concepção subjacente ao método de análise e síntese, a percepção é o estágio mais elementar da cognição, adequado apenas à interação cotidiana sem, contudo, constituir uma base confiável para a obtenção do conhecimento; este deve ser analisado, não em termos do fluxo informacional que chega aos órgãos sensoriais, mas por meio das representações internas que fazem mediações entre o agente e o objeto do conhecimento.

A posição aceita pelos adeptos do método de análise e síntese nos parece questionável na medida em que temos a percepção como recurso para uma ação que possibilita não apenas a sobrevivência, mas a própria base de constatação de nossos enganos. Pois como poderíamos constatar a presença de erros sem o valioso recurso da percepção? A partir deste ponto de vista crítico, nossa meta é investigar uma hipótese, que julgamos mais condizente com a realidade cotidiana dos organismos, segundo a qual o processo da percepção-ação, na perspectiva da TPD, propicia a compreensão de aspectos importantes do

comportamento sócio-cultural. Tal hipótese está respaldada no *método de estudo da percepção direta*, que tem na percepção e na atividade prática de resolução de problemas o seu foco de pesquisa.

O *método de estudo da percepção direta* pode ser caracterizado por três regras. A primeira tem como referência a busca de estruturas estáveis no fluxo informacional presente na interação organismo/meio ambiente e de padrões de transformação invariantes na percepção-ação. A segunda estabelece o conceito de *affordance*, que expressa a relação interdependente e inseparável entre as possibilidades que o mundo externo oferece aos organismos e a sua capacidade e disponibilidade em detectar o que lhes é oferecido pelo meio. A terceira regra focaliza a história evolucionária de ação dos organismos que delineia suas diferentes perspectivas existenciais. Esta regra leva em conta o desenvolvimento dos organismos para se adaptarem ao meio e transformá-lo de acordo com suas necessidades e problemas delas decorrentes.

Argumentamos que, por meio do método de estudo da percepção direta, podemos analisar as estruturas básicas que dão sustentação aos valores (positivos e negativos) de uso prático que percebemos nos eventos, bem como as escolhas que fazemos e que nem sempre dependem de processos inferenciais. Eles (os valores e as escolhas) são incorporados culturalmente como formas de existir (suas experiências, seus conhecimentos), tendo como base os recursos do meio ambiente natural e as várias perspectivas que sua história sócio-cultural estabelece.

Queremos ressaltar que embora estejamos investigando o processo da percepção-ação, nossa abordagem não é a mesma que a da Psicologia ou de outras ciências afim. Não se trata aqui de fazer uma análise focada em experimentos ou casos específicos. Temos como meta questões ontológicas e epistemológicas a respeito de estruturas e concepções da percepção-ação que transcendem a temporalidade.

Para alcançarmos os dois objetivos propostos para esta tese, vamos desenvolvê-la em duas partes. A **Parte I** está dividida em dois capítulos que abordam o papel das representações mentais na percepção e a importância atribuída a ele pela tradição filosófica. O **capítulo 1** enfoca os princípios internalista e externalista voltados para a questão da natureza das representações mentais. Nele ressaltamos a independência proposta pela análise metodológica tradicional da percepção entre o sujeito cognitivo e seu meio ambiente. Também apresentamos a crítica pragmatista à hipótese cartesiana da existência de idéias *a priori* dadas pela intuição nas quais se fundamentam as representações mentais. Uma crítica ao método de análise e síntese da tradição representacionista é apresentada, na qual evidenciamos as dificuldades que ele apresenta para o estudo da percepção.

Tendo em vista o papel das representações mentais nos estudos contemporâneos da percepção, enfocaremos, no **capítulo 2**, o método de análise e síntese adotado pela Filosofia da Mente e Ciência Cognitiva, nas suas vertentes da Inteligência Artificial e das Redes Neurais Artificiais, herdeiras do pressuposto filosófico representacionista do conhecimento perceptivo. Com o intuito de

salientar algumas conseqüências filosóficas problemáticas dos pressupostos representacionistas e do método de análise e síntese que lhes dá suporte, apresentamos a crítica elaborada por Haselager (2004) às mencionadas vertentes da Ciência Cognitiva. Sugerimos, a seguir, um possível recurso para essas dificuldades encontradas pelos pesquisadores dessa área. Tal sugestão consiste em uma nova perspectiva não representacionista da Ciência Cognitiva, na qual se focaliza a dinâmica interativa agente/meio, procurando superar as limitações apresentadas nos modelos representacionistas da percepção.

Na **Parte II**, abordaremos a perspectiva não-representacionista desenvolvida pela Teoria da Percepção Direta (TPD), que fundamenta as hipóteses sobre a natureza da informação ecológica presente na percepção-ação. Nossa proposta para a parte II é expandir a análise da TPD de modo a aplicá-la ao estudo das relações sócio-culturais. Argumentamos que essas relações também apresentam invariâncias comportamentais que possibilitam *affordances*, dispensando, em grande parte, as representações mentais nas inter-relações individuais.

Para justificar nossa proposta do emprego do método de estudo da percepção direta para a compreensão da percepção-ação sócio-cultural, dividimos a segunda parte da tese em três capítulos. O **capítulo 3** retomará o questionamento filosófico contemporâneo sobre o representacionismo no domínio da percepção-ação. O fio condutor desse capítulo está alicerçado na concepção teórica apresentada por Ryle, na obra *The concept of mind* (1949/1979). Nessa obra, o filósofo critica o pressuposto intelectualista e representacionista no estudo

do conhecimento humano, ressaltando o conjunto de erros categoriais neles envolvidos. Ainda que Ryle não se proponha a elaborar uma teoria anti-representacionista da mente, entendemos que ele desenha a “geografia do terreno” no qual ela poderia se desenvolver. É justamente nesse terreno que elaboraremos a nossa reflexão sobre a possibilidade de um estudo filosófico da percepção-ação não mediada por representações mentais.

No **capítulo 4**, apresentaremos a teoria gibsoniana que esboça um método não-representacionista para a investigação da percepção-ação. Argumentamos que esse método viabiliza a compreensão da relação direta entre organismo/meio, propiciando o desenvolvimento da noção de informação ecológica. Também, no capítulo 4, analisamos os conceitos de invariância e *affordance* (este último, como indicado, é definido como informação disponível no meio ambiente que pode ser diretamente apreendida por um agente capacitado a detectá-la), fundamentais para a compreensão da TPD. Essas duas concepções (de invariância e *affordance*) propiciam o entendimento da informação ecológica como relação intrínseca do sistema organismo/meio.

No **capítulo 5**, apontaremos alguns limites de ambos os enfoques: representacionista e não-representacionista da percepção. Em seguida, argumentamos em defesa da nossa hipótese H (já enunciada anteriormente, segundo a qual a análise do processo de percepção-ação, no viés da TPD, possibilita a compreensão de aspectos relevantes do comportamento sócio-cultural), aplicando o método da percepção direta no estudo do comportamento sócio-cultural. Por meio de exemplos relativos a certos tipos de invariantes

emocionais expressos, por exemplo, através do riso e do sentimento de alegria, enfatizamos o papel do aprendizado na detecção de *affordances* comportamentais.

O desenvolvimento da abordagem da TPD no plano sócio-cultural nos leva à seguinte dificuldade: se as invariâncias do comportamento sócio-cultural estão disponíveis no meio ambiente e podem ser detectadas por todos, o que propiciaria a diversidade comportamental que caracteriza os vários ambientes sócio-culturais? Em busca de uma resposta para essa indagação, concluímos a tese, explicitando que enfoques como os de Bateson (1979/1985), sobre a percepção individual em diversos contextos informacionais, podem colaborar para a compreensão dessa dificuldade.

PARTE 1

O PROBLEMA DA NATUREZA DAS REPRESENTAÇÕES MENTAIS NA PERCEPÇÃO

CAPÍTULO 1

As Representações Mentais na Percepção

Apresentação

O objetivo deste capítulo é analisar o papel das representações na percepção visual, procurando compreender a natureza das representações mentais segundo a concepção representacionista da percepção. Com essa finalidade, dividimos o capítulo em duas seções. Na **seção 1**, salientamos que a postura de filósofos internalistas e externalistas clássicos, que empregam o método de análise no estudo da percepção (ainda que com diferentes nuances), ressalta a imprescindível necessidade de representações mentais na caracterização da percepção. Na **seção 2**, apresentamos uma crítica elaborada no interior da Filosofia Contemporânea, especificamente por pragmatistas como Peirce, Santaella, entre outros, à hipótese cartesiana da existência de idéias *a priori* dadas pela intuição, idéias essas geradoras de representações mentais. Na **seção 3**, fazemos uma crítica ao método de análise e síntese desenvolvido pela tradição filosófica representacionista, procurando mostrar as dificuldades que ele apresenta no estudo da percepção. Uma avaliação crítica é então elaborada na tentativa de evidenciar os pontos positivos e negativos dos dois métodos – representacionista e não-representacionista – no estudo da percepção.

1.1 – O conceito de representação mental na tradição filosófica clássica

Tendo em vista o pressuposto da existência de representações mentais na percepção, podemos situar duas vertentes no que diz respeito à sua natureza. A primeira tem como base o princípio internalista que caracteriza a percepção como um processo que resulta de idéias, imagens ou conceitos dados *a priori* pelo entendimento. Tais abstrações são codificadas como representações mentais que delimitam e organizam a experiência sensível. A segunda, por sua vez, tem como base o princípio externalista que caracteriza a percepção como um processo que se inicia através do contato direto do organismo com seu meio, propiciando o desenvolvimento de representações internas que codificam esse mundo. Nessa perspectiva, as representações constituem codificações mentais do meio ambiente que possibilitam sua apreensão.

Os filósofos defensores do internalismo representacionista, tais como Descartes (1637, 1641, 1649/1973), Kant (1781/1974), entre outros, argumentam que a nossa percepção da realidade pressupõe a existência de idéias ou princípios estruturadores da experiência sensível. Tal necessidade está vinculada à insuficiência dos sentidos para a apreensão do mundo em si. Nesta perspectiva, a percepção dependeria das estruturas mentais dadas *a priori* – as representações internas – que o organismo tem em sua constituição. São essas estruturas *a priori* que limitando, organizando e dando sentido às sensações propiciam a percepção.

Por outro lado, filósofos, como Locke (1690/1973), Hume (1748/1973), entre outros empiristas que têm o *princípio externalista* como fundamento e que estão de acordo com a tradição filosófica representacionista¹, mantêm a hipótese da existência da natureza externa ao organismo, as quais podem ser apreendidas pelos sentidos. Porém, a partir do contato entre o sujeito e o meio, as impressões adquiridas na forma de sensações serão elaboradas pelo processo cognitivo, formando as representações que possibilitam a percepção propriamente dita.

Apesar dos diferentes pontos de partida (referentes à existência ou não de estruturas *a priori*), tanto os internalistas como os externalistas defendem, em sua maioria, a hipótese de que as representações mentais são necessárias para organizar e dar sentido à percepção. A diferença geral que existe entre eles é a de que, para os internalistas, elas constituem uma condição de possibilidade para a experiência perceptiva do organismo; enquanto que, para os externalistas, as representações internas, embora constituam parte do processo perceptivo, são formadas a partir das experiências.

Contudo, a pergunta que nos interessa aqui é: qual é a natureza da representação mental? Em sentido abrangente, diz-se que a “representação liga-se à faculdade subjetiva de um sujeito tomar conhecimento do mundo ou dos objetos que o rodeiam” (Branquinho, Murcho e Gomes, 2006, p. 689). As representações são entendidas, em geral, como estruturas imateriais, abstratas, que, enquanto generalizações, estão associadas a objetos ou eventos,

¹ Entre as filosofias contemporâneas, há algumas que se fundamentam no princípio externalista não-representacionista, como a de Ryle, que apresentamos no capítulo 3.

possibilitando a apreensão dos mesmos independentemente dos detalhes específicos que os caracterizam. Ao constituírem conjuntos estruturais dos aspectos regulares dos objetos, elas viabilizam suas classificações categoriais.

Julgamos importante ressaltar que as representações podem ser compreendidas como externas ou internas. As externas, também conhecidas como “formas de notações” (Peterson, 1994), são as publicamente aceitas como informações disponíveis no meio ambiente. Como, por exemplo, as placas que sinalizam perigo, nomes de lugares, informações sobre eventos, orientações de condutas etc. Por outro lado, as representações internas não são de fácil conceituação, porque estão, em geral, relacionadas à subjetividade, podendo ser entendidas como imagens, regras ou conceitos. Um exemplo de representação entendida como imagem encontra-se no § 6 da Terceira Meditação de Descartes (p. 109):

Entre meus pensamentos, alguns são como as imagens das coisas, e só àqueles convém propriamente o nome de idéia: como no momento em que eu represento um homem ou uma quimera, ou o céu, ou um ano, ou mesmo Deus. Outros, além disso, têm algumas outras formas: como, no momento em que eu quero, que eu temo, que eu afirmo ou que eu nego, então concebo efetivamente uma coisa como o sujeito da ação de meu espírito, mas acrescento também alguma outra coisa por esta ação à idéia que tenho daquela coisa; e deste gênero de pensamentos, uns são chamados vontades ou afecções, e outros juízos.

Apesar da dificuldade em caracterizar ontológica e epistemologicamente a natureza das representações internas, a tradição filosófica as concebe como necessárias na formação dos juízos e da percepção. De acordo

com a tradição, a relação dos conceitos com os objetos se dá por meio de juízos que se fundamentam em representações; da mesma forma, a relação entre agente perceptivo e objeto depende de representações mentais.

Nesta tese, em concordância com os pressupostos da TPD, estaremos questionando a necessidade de representações internas na percepção. No que diz respeito às representações externas, que são publicamente compartilhadas pelos agentes em seus nichos específicos, entendemos que elas podem propiciar elementos férteis para a compreensão da relação percepção-ação.

Além de aceitar as representações mentais como imprescindíveis à percepção, a tradição clássica tem em comum o método de investigação do conhecimento perceptivo através de regras simples e abrangentes. De acordo com Descartes (1637/1973, p. 48), essas regras permitem ao espírito que as pratica acostumar “pouco a pouco a conceber mais nítida e distintamente seus objetos”. Para este filósofo, tal método possui quatro etapas (Descartes, 1637/1973, p. 45-46). A primeira é:

de jamais acolher alguma coisa como verdadeira que eu não conhecesse evidentemente como tal; isto é, de evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção, e de nada incluir em meus juízos que não se apresentasse tão clara e tão distintamente ao meu espírito, que eu não tivesse nenhuma ocasião de pô-lo em dúvida.

A primeira regra, então, consiste em não aceitar como verdadeiro aquilo que não seja absolutamente evidente. A evidência da verdade deve resultar da objetividade da intuição intelectual. O papel da percepção no cumprimento da primeira regra não é imediatamente reconhecido. Num primeiro momento, a percepção é

estrategicamente desqualificada, não sendo aceita como um elemento confiável – “não enganador” – na busca de evidências claras e distintas².

A segunda regra consiste, nas palavras de Descartes (1637/1973, p. 45-46), em “dividir cada uma das dificuldades que eu examinasse em tantas parcelas quantas possíveis e quantas necessárias fossem para melhor resolvê-las”. Ou seja, Descartes propõe separar as idéias compostas que temos de um objeto por meio da análise até reduzi-las às idéias simples e claras. Tais idéias são entendidas como representações internas, evidentes por si mesmas. A fragmentação, proposta nesta segunda regra, teria que ser conduzida pela razão de modo a evitar a multiplicação das dificuldades inicialmente encontradas no processo de aquisição do conhecimento. Conforme veremos, a estratégia de fragmentação (análise) será a herança cartesiana mais cara nos estudos contemporâneos da percepção.

A terceira regra proposta por Descartes (1637/1973, p. 46) refere-se a:

conduzir por ordem meus pensamentos, começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, para subir, pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais compostos, e supondo mesmo uma ordem entre os que não se precedem naturalmente uns aos outros.

Em outras palavras, a terceira regra propõe um processo inverso ao da análise; partimos das idéias claras e simples para as complexas. A síntese, então realizada, envolve um processo de reconstrução do encadeamento das idéias separadas na análise.

² Ainda que os sentidos tenham o papel de enganadores nas primeiras Meditações, paradoxalmente, é por meio deles que se constata os próprios enganos.

A quarta regra consiste em “fazer em toda parte enumerações tão completas e revisões tão gerais que eu tivesse a certeza de nada omitir” (Descartes, 1637/1973, p. 46). Esta última regra ressalta a importância da memória no encadeamento das partes, de modo a manter unidade entre elas.

Esse método de investigação, composto pelas quatro regras acima mencionadas, tem sua fonte na geometria grega; ele deixou raízes na tradição filosófica e científica contemporânea no que diz respeito ao estudo da percepção, em especial, na sua ênfase às estratégias de fragmentação e composição do objeto investigado. Assim, por exemplo, David Marr (1982) desenvolveu um método de análise da percepção visual, na Ciência Cognitiva, composto de três níveis. O primeiro, conhecido como *análise computacional*, identifica a função que um sistema deve processar para que se caracterize como um sistema visual. Além disso, deve-se explicitar *por que* tal função é a mais adequada. Para que a função empregada seja identificada é preciso que o problema do processamento de informação seja inicialmente delimitado e, a seguir, seja estabelecido um método que propicie sua solução.

No segundo nível proposto por Marr, o dos *algoritmos*, expressões formais estabelecem as regras de análise da percepção visual. Para que as regras sejam definidas é necessário que se escolha a forma de representação que será empregada e os passos a serem dados no desenrolar do processo em questão. Assim, a percepção é caracterizada por representações, na forma de regras pré-estabelecidas, que indicam *como* o sistema processa os estímulos visuais.

No último passo do método de análise proposto por Marr, conhecido como nível de *implementação*, modelos mecânicos da percepção visual são criados e desenvolvidos com o objetivo de testar as etapas anteriores. Nessa fase são analisadas as possibilidades de implementação das hipóteses, envolvidas nos dois níveis anteriores, para a compreensão do processo perceptivo. Para Marr (1982), associadas às imagens na retina estão as informações arquivadas na memória, que auxiliam na interpretação dos estímulos ordenados pelas representações internas. Nesse último nível são revisadas as etapas anteriores e aplicadas aos casos possíveis. Para representacionistas como Marr, além dos órgãos da visão, do cérebro e dos estímulos da luz, há uma memória representacional que auxilia na identificação do objeto percebido.

No mesmo contexto, Gregory (1995, p. 24), um herdeiro da concepção representacionista, caracteriza a percepção “como envolvendo uma tomada de decisão ativa (embora inconsciente)”. Tal caracterização possibilita a compreensão de que a percepção de um objeto implica mais dados do que são fornecidos pelo objeto. O mero registro de dados (por exemplo, quando nos deparamos com algo que nos é estranho) não nos dá maiores informações. É necessário que haja uma complementação interpretativa na produção da percepção. Segundo Gregory (1972, p. 250),

A percepção visual envolve “ler” a partir das imagens da retina um conjunto de características de objetos que não estão presentes diretamente nas imagens dos olhos. A imagem não carrega diretamente muitas características importantes dos objetos: se eles são duros ou moles, pesados ou leves, quentes ou frios. Características não visuais devem, de alguma forma, estar associadas com a imagem visual, pelo aprendizado

individual, ou concebível através da hereditariedade, para que os objetos sejam reconhecidos a partir de suas imagens.³

Informações (na forma de representações internas) a respeito do objeto são fundamentais, segundo Gregory, para que os estímulos sejam compreendidos como coisas no mundo. Tanto Gregory quanto Marr partem do pressuposto de que a percepção visual envolve imagens mentais; uma forma de estudá-las é fragmentá-las analiticamente e, a seguir, sintetizá-las.

Em resumo, para representacionistas como Marr, Gregory, e outros, a percepção envolve uma detecção de estímulos que chegam à retina por meio da luz, formando imagens. Porém a compreensão dessas imagens depende de representações internas que funcionam como mediadores no processo perceptivo. A compreensão do processo perceptivo envolveria, assim, diferentes formas de aplicação do método representacionista.

Na próxima seção apresentaremos críticas de pragmatistas, como Peirce (1993) e Santaella (2004), ao método representacionista que tem seu fundamento no cartesianismo. Segundo a crítica, esse método tem como alicerce a crença em conhecimentos dados *a priori* pela intuição.

³ “Visual perception involves ‘reading’ from retinal images a host of characteristics of objects that are not represented directly by the images in the eyes. The image does not convey directly many important characteristics of objects: whether they are hard or soft, heavy or light, hot or cold.

1.2 - A crítica pragmatista ao método cartesiano de análise

Uma crítica dos pragmatistas ao método cartesiano, inicialmente proposta por Peirce (1993), está direcionada ao conceito de intuição apresentado por Descartes como base da construção do conhecimento tido como “claro e evidente”. Este conceito diz respeito ao conhecimento imediato de verdades indubitáveis, espontâneas e ponto de partida de outros conhecimentos que dele derivam; estaria nele a origem da linha inferencial que guiaria o conhecimento a partir de premissas inquestionáveis.

Para pragmatistas, tais como Peirce (1993) e Santaella (2004), a suposição dos cartesianos a respeito do conhecimento como tendo origem em idéias dadas *a priori*, que não dependeriam de um raciocínio lógico para formulá-las, não tem fundamento. Pois sua origem não estaria embasada em um raciocínio inferencial que garantisse sua veracidade. Tal suposição teria, em contrapartida, apenas a crença da existência de “uma fundamentação epistêmica absolutamente certa” aceita por quase toda a tradição filosófica a partir de Platão (Santaella, 2004, p. 37-40).

Uma das dificuldades em relação a essa suposta verdade primordial está no reconhecimento de seu estatuto de verdade absoluta. Pois, se construirmos um raciocínio retroativo de um determinado pensamento, seja ele qual for, dificilmente chegaremos a um específico que possamos considerá-lo como primordial. Mas, mesmo havendo a possibilidade da existência de um

Nonvisual characteristics must somehow be associated with the visual image, by individual learning or conceivably through heredity, for objects to be recognized from their images”.

pensamento intuído, ainda nos deparamos com a dificuldade em distingui-lo de seus derivados. Em contraposição à suposição de uma verdade absoluta, Santaella (2004, p. 40) argumenta que esta seqüência interminável de pensamentos nos levaria a reconhecer que todo conhecimento tem como ponto de partida as nossas experiências.

Atribuir a formação de conhecimento à relação dos organismos com o mundo externo parece ser inerente à própria constituição do pensamento tal como entendido no contexto dos pragmatistas. Isto porque o conhecimento que se expressa em pensamentos implica em alguma forma de signo. Como ressalta Santaella (2004, p.54), os signos, sendo compreendidos como formas que compõem as expressões indicativas do entendimento do mundo externo, têm a função de direcionar as ações. Contudo eles não são representações subjetivas de pensamentos originais intuídos, como proposições hipotéticas universais, a partir das quais compreendemos os eventos particulares que estão no meio ambiente. Ao contrário, eles representam as proposições geradas pelas observações do mundo externo que, por sua vez, proporcionam as generalizações no pensamento. Como afirma Peirce (1993, p. 51), ao comentar o entendimento de Leibniz a respeito do pensamento humano:

Para ele [Leibniz] era perfeitamente óbvio que um mecanismo não poderia operar perpetuamente sem ser alimentado por alguma forma de energia; e, entretanto, não percebeu ele que a maquinaria do pensamento só pode proceder à transformação do conhecimento, mas nunca originá-lo, a menos que seja alimentado por fatos da observação.

Daí podermos afirmar que, ao supor a existência de pensamentos originais intuídos, como condição necessária para nossa

compreensão das coisas particulares que estão no meio ambiente, os signos desses pensamentos primordiais seriam vazios, pois não haveria nada a que se referissem. Assim, somos levados a crer que é por meio de experiências que podemos conhecer as coisas, tanto no cotidiano quanto nas pesquisas científicas. É no contato com o meio que desenvolvemos nosso conhecimento e com ele transcendemos os limites do tempo e do espaço.

Ao rejeitar a hipótese de que a intuição fornece acesso a verdades primordiais, a hipótese sobre a possibilidade de introspecção também passa a ser considerada supérflua. Para Peirce, a introspecção não deve ser entendida como o conhecimento interior de um indivíduo, tal como concebida pela tradição, que envolve o reconhecimento de um mundo mental inacessível a qualquer outra pessoa que não seja a do próprio indivíduo. Em contraste com essa perspectiva, a introspecção é aceita apenas como vivência ou experiência. De acordo com Santaella (2004, p. 46), a suposta certeza decorrente de tal vivência “é puramente psicológica e não lógica, sendo, portanto, uma das mais incertas formas de certeza, visto que baseada no sentimento e não no argumento”.

Em se tratando da percepção, ela teria como base as crenças, entendidas como modos de ação, que se moldam de acordo com as circunstâncias geradoras de hábitos. O hábito, como condicionador de nossas ações na vida cotidiana, é estabelecido pela crença confirmada regularmente, portanto, previsível, do acontecimento de um evento em determinada situação. Os eventos são ocorrências sensíveis presenciáveis por qualquer indivíduo. Assim, as crenças

resultam de uma condição físico-cognitiva de apreensão dos efeitos esperados no meio ambiente.⁴

A percepção, compreendida como experiência cotidiana que envolve hábitos de ação, é corroborada no estabelecimento de crenças, aparentemente espontâneas, em que não se tem dúvida, pelo menos, de imediato. É a dúvida, por outro lado, que suscita a disposição à investigação. A concepção de dúvida proposta por Peirce (1993) é distinta da apresentada por Descartes. A dúvida universal cartesiana é objeto de crítica dos pragmatistas que a consideram artificial no domínio da ação. Em contraste com a dúvida artificial, que se apresenta apenas no plano do intelecto, para eles, a dúvida pragmatista surge como um mal-estar diante de algo que não parece coerente com as condições e as circunstâncias no plano da ação. A única solução para que este mal-estar seja eliminado é a busca de uma nova crença por meio da investigação experienciada.

Dessa forma, as crenças não são entendidas como verdades absolutas, mas como efeitos sensíveis emergentes da relação estável entre seus constituintes. Elas são formadas a partir de um processo inferencial relacionado às atividades físicas e sensoriais constitutivos dos hábitos. Porém nesse processo inferencial, não se pressupõe mediações representacionais intuitivas que lhe dêem respaldo.⁵

⁴ Conforme veremos nos capítulos 4 e 5, esta concepção de crença como detecção de informações no meio ambiente, pode ser relacionada à detecção das invariâncias proposta por Gibson e à concepção de Pano de Fundo apresentada por Searle.

⁵ A crença formada na interação do indivíduo com o meio, que se fundamenta na vivência prática, nos parece relacionada ao que Ryle entende por estado disposicional.

O caráter de novidade presente em algumas crenças resulta da relação entre informação e mundo da ação, ajustado ao domínio da experiência possível. Ou seja, agentes incorporados e situados terão as suas ações direcionadas pelas experiências na medida em que seus hábitos antigos puderem ser alterados. Contudo os agentes não serão informados de maneira aleatória; a informação só poderá atuar na dinâmica de agentes incorporados em seus próprios nichos⁶. Caso contrário, como indica Peirce, eles não teriam razões para acreditar naquilo de que foram informados e a informação em questão não teria significado.

A partir da apreensão da informação no meio ambiente, por meio das experiências perceptivas e ativas cotidianas, é que o método científico proposto por Peirce pode ser aplicado. Esse método científico tem como pressuposto a existência de uma realidade externa aos indivíduos, com suas leis naturais conhecidas racionalmente, tendo como base as experiências desses indivíduos em seu meio:

Tal é o método da ciência. Sua hipótese fundamental, reformulada em linguagem comum, é esta: Há coisas Reais, cujos caracteres independem por completo de nossas opiniões a respeito delas; esses Reais afetam nossos sentidos segundo leis regulares e, apesar de nossas sensações serem tão diversas quanto nossas relações com os objetos, poderemos, valendo-nos das leis da percepção, averiguar, através do raciocínio, como efetiva e verdadeiramente as coisas são; e todo homem, desde que tenha experiência bastante e raciocine suficientemente acerca do assunto, será levado à conclusão única e Verdadeira.

⁶ Por nicho compreendemos o sistema no qual se insere o meio com as condições propícias à sobrevivência do animal que nele habita. Na medida em o meio é habitado, ele é transformado pelo animal, que o ajusta ao seu modo de vida, constituindo, assim, o que se caracteriza como nicho. De acordo com Gibson (1979/1986, p. 128), o conceito de nicho se distingue de *habitat*, porque o nicho se refere a como um animal vive e não propriamente ao lugar onde ele vive. “O nicho implica um tipo de animal e o animal implica um tipo de nicho” [The niche implies a kind of animal, and the animal implies a kind of niche]. A noção de nicho será retomada nos capítulos 4 e 5 no contexto do estudo da percepção-ação.

A concepção nova que se introduz é a de Realidade. (Peirce, p. 85, 1993)

Procurando relacionar a compreensão da realidade enfocada por Peirce na investigação científica com uma das propostas desta tese – a busca de um método adequado para a investigação da percepção-ação cotidiana –, é conveniente lembrar que para esse pesquisador nosso entendimento da realidade se dá a partir do efeito sensível que ela produz. As crenças que constituem hábitos estáveis resultam desse efeito. Como afirma Peirce (p. 65, 1993):

(...) a realidade, à semelhança de qualquer outra qualidade, consiste nos peculiares efeitos sensíveis produzidos pelas coisas que dela partilham. O único efeito que as coisas reais produzem é o de dar margem à crença, pois todas as sensações que elas estimulam brotam na consciência sob a forma de crenças.

Admitindo que a percepção-ação vivenciada diariamente não depende de intermediações intuitivas, o método de análise e síntese representacionista não parece adequado a sua investigação. Na próxima seção, procurando mostrar as dificuldades que esse método apresenta, vamos ressaltar alguns dos problemas apresentados por ele para o estudo da percepção imediata e cotidiana do organismo inserido em seu ambiente natural e cultural.

1.3- As dificuldades apresentadas pelo método de análise representacionista no estudo da percepção

Nesta seção procuramos desenvolver uma análise crítica do método representacionista no estudo da percepção cotidiana e imediata. Temos como respaldo as críticas apresentadas por Gibson (1979/1986) às dificuldades que a perspectiva representacionista clássica encontra no estudo da percepção, enquanto atividade inata aos organismos e condição para sua sobrevivência. Embora as críticas de Gibson estejam dirigidas à concepção representacionista da percepção visual, acreditamos que é possível estendê-las à investigação da percepção em geral.

Como enfatizamos na seção anterior, internalistas como Descartes e Kant, entre outros, consideram as representações mentais condições de possibilidade para que haja percepção. As representações teriam o papel de possibilitar a experiência perceptiva do ser dotado de razão, distinguindo-a da mera sensação subjetiva. Já os externalistas, como Locke e Hume, argumentam que as representações, uma vez formadas, atuariam num segundo momento, organizando e dando sentido às experiências perceptivas.

De acordo com a crítica de Gibson às concepções representacionistas no estudo da percepção, o pressuposto da imprescindibilidade das representações se deve ao método empregado por seus adeptos que impossibilita a compreensão da relação *direta* entre organismo e meio ambiente, impondo a necessidade de um intermediário.

Uma dificuldade inerente a tal método diz respeito à análise do meio ambiente entendido como o mundo físico do qual o espaço é uma abstração geométrica. Isto é, não se considera o espaço como ambiente que circunda os organismos, possibilitando sua existência, e, sim, como diz Mora (1971, p. 562), “uma espécie de ‘continente universal’ dos corpos físicos”:

Este espaço tem várias propriedades, entre as quais destacam-se as seguintes: ser homogêneo (ou seja, o ser e suas ‘partes’ são indiscerníveis uns dos outros a partir do ponto de vista qualitativo); ser isotrópico (ter, em todas as direções no espaço, as mesmas propriedades); ser contínuo; ser ilimitado; ser tridimensional; e ser homoloidal (isto é, que uma dada figura seja matriz de um número infinito de figuras em diferentes escalas, embora semelhantes entre si)⁷.

Em síntese, Mora ressalta as características da concepção representacionista de espaço, suposto como um vazio homogêneo e infinito que pode ser preenchido pelos elementos que compõem o mundo externo; suas características são de um ambiente neutro, fragmentado, não interativo com seus componentes, que são vistos como independentes e isolados. Cada componente desse espaço constitui um elemento singular cujo vínculo com seus vizinhos restringe-se à proximidade. Na medida em que esses elementos independentes estão localizados, torna-se necessário que se conceba a idéia de um lugar que os acomode sem restringi-los. Além do mais, é preciso que o espaço seja concebido como uma idéia da qual não

⁷ “Filósofos y hombres de ciencias tendieron cada vez más a concebir el espacio como una especie de ‘continente universal’ de los cuerpos físicos. Este espacio tiene varias propiedades, entre las cuales destacan las siguientes: el ser homogéneo (es decir, el ser sus ‘partes’ indiscernibles unas de otras desde el punto de vista cualitativo); el ser isotrópico (el tener todas las direcciones en el espacio las mismas propiedades); el ser continuo; el ser ilimitado; el ser tridimensional, y el ser homoloidal (el que una figura dada sea matriz de un número infinito de figuras a diferentes escalas, pero asemejándose unas a otras)”.

se tem dúvida e, como tal, seja dada *a priori* ao entendimento, possibilitando a organização do mundo externo.

Podemos exemplificar a concepção de espaço, tal como caracterizado na perspectiva acima, na seguinte passagem do § 3 da Exposição Transcendental do Conceito de Espaço, na obra de Kant *A Crítica da Razão Pura* (p. 42):

A Geometria é uma ciência que determina sinteticamente e de modo *a priori* as propriedades do espaço. Que [Qual] deve ser, pois, a representação do espaço, para que um tal conhecimento dele seja possível? O espaço deve ser originariamente intuição, já que de um simples conceito não se pode extrair proposições que ultrapassem o conceito. (...) Mas esta intuição deve ser *a priori*, isto é, deve encontrar-se em nós antes de toda percepção de um objeto, deve ser, por conseguinte, intuição pura e não empírica.

Esta concepção de espaço nos parece uma idealização que está além de qualquer interferência de elementos limitados às peculiaridades de seres incorporados e situados em um mundo fenomênico.

Gibson, ao criticar a concepção kantiana de espaço, afirma (1979/1986, p. 3):

A doutrina de que não podemos perceber o mundo a nossa volta, a menos que tenhamos pronto o conceito de espaço, é sem sentido. O caminho é totalmente outro: não podemos conceber o espaço vazio a menos que possamos ver o chão debaixo de nossos pés e o céu lá em cima. Espaço é um mito, um fantasma, uma ficção de geômetras.⁸

⁸ “The doctrine that we could not perceive the world around us unless we already had the concept of space is nonsense. It is quite the other way around: We could not conceive of empty space unless we could see the ground under our feet and the sky above. Space is a myth, a ghost, a fiction for geometers”.

De acordo com a concepção realista de Gibson, o espaço puramente abstrato, entendido como condição de possibilidade da experiência, não passa de mero exercício de construção intelectual representacionista. Em contraste, na concepção não-representacionista, o espaço habitado pelos organismos está repleto de elementos que se inter-relacionam. Nele o organismo existe numa interação constante, construindo ambientes nos quais ele é tanto observável como observador; o organismo é componente e agente de um ambiente sistêmico e dinâmico.

Ainda que não seja nosso objetivo aprofundar aqui a noção de sistema, cabe ressaltar que a seguinte definição, desenvolvida por Bresciani Filho e D'Ottaviano (2004, p. 239), permite caracterizar o ambiente como um sistema dinâmico:

Um *sistema* pode ser inicialmente definido como uma entidade unitária, de natureza complexa e organizada, constituída por um conjunto não vazio de elementos ativos que mantêm relações, com características de invariância no tempo que lhe garantem sua própria identidade. Nesse sentido, um sistema consiste num conjunto de elementos que formam uma estrutura, a qual possui uma funcionalidade.

Tendo em vista o enfoque dinâmico e sistêmico de espaço, deparamo-nos com uma segunda dificuldade, subjacente à concepção representacionista, no que diz respeito aos critérios de mensuração do mundo ecológico em que habitam os organismos. Em contraste com as medidas identificadas pelos organismos ou estabelecidas pelos seres humanos em seu cotidiano, a concepção representacionista, apoiada na Física clássica, exige rigor e precisão nas descrições de mensuração do espaço. Podemos encontrar vários

exemplos de tal mensuração vinculados à análise da Física clássica sobre as dimensões dos fenômenos da natureza que se buscam compreender, controlar ou reproduzi-los. Entre eles, citamos aqueles mencionados por Gregory (1979, p. 15-16), que, ao analisar a luz, conta como ocorreu a descoberta da sua velocidade pelo astrônomo dinamarquês Olaus Roemer (1644 –1710). De acordo com Gregory, Roemer, investigando os eclipses dos quatro satélites brilhantes de Júpiter, concluiu que a captação dessa luz variava conforme a distância de Júpiter da Terra.

De fato, a distância de Júpiter [da Terra] varia em cerca de 300.000.000 km (duas vezes a distância do Sol), e a maior diferença de tempo que ele observou foi 16 minutos e 36 segundos mais cedo ou mais tarde do que o tempo calculado dos eclipses dos satélites.

Essa citação evidencia a preocupação dos físicos em precisar a descrição do movimento dos astros. Porém, ainda que essas medidas sejam relevantes para a Física, não o são necessariamente para os organismos, pois nem sempre são significativas para seu cotidiano. A interação do organismo com o meio ambiente necessita de ajustes físicos constantes que requerem informações adequadas aos parâmetros do agente que percebe e age.

Na perspectiva gibsoniana, os dados objetivos imprescindíveis na relação cotidiana dos organismos com seu meio são diferentes dos dados investigados pelos físicos na compreensão do Universo: no primeiro caso, temos uma linguagem significativa, relacionada aos eventos e ocorrências no mundo animal. No segundo caso, temos uma linguagem neutra qualitativamente para o animal. Em síntese, a abordagem representacionista utiliza-se de noções de

mensurabilidade empregadas pela Física que não são adequadas para a análise da percepção-ação cotidiana que envolve elementos qualitativos essencialmente.

A respeito da inadequação dos conceitos de mensuração empregados pelos representacionistas, no que diz respeito à análise da percepção cotidiana dos organismos, Gibson argumenta (1979/1986, p. 8):

O mundo físico dos átomos e suas partículas ínfimas é medido em milionésimos de milímetro e até menos. O mundo astronômico das estrelas e galáxias é medido em anos-luz para mais. Nenhum desses extremos é um meio ambiente. O padrão-tamanho no qual o meio ambiente existe é o intermediário medido em milímetros e metros.

O mesmo ocorre com as mensurações de massa (miligramas e quilogramas). De acordo com Gibson (1979/1986, p. 9), essas medidas limites são estabelecidas pela própria condição de sobrevivência do animal, seja para se nutrir, seja para se locomover. Em outras palavras, as medidas do meio ambiente percebidas pelo organismo são aquelas que se relacionam à sua ação cotidiana e que não são as mesmas empregadas pelos cientistas nos laboratórios. As medidas empregadas na ação cotidiana estão relacionadas ao mundo percebido diretamente e não através das lentes de aparelhos científicos.

Uma terceira dificuldade inerente à concepção representacionista no estudo da percepção cotidiana está relacionada à mensuração temporal adotada pela Física, vinculada à dificuldade anteriormente mencionada sobre a mensuração do mundo físico. Um exemplo da mensuração temporal é encontrado na concepção de Gregory, (1979, p.17) a respeito do que visualizamos no Cosmos:

Em virtude da velocidade finita da luz e da demora das mensagens nervosas que chegam ao cérebro, nós percebemos o passado. Nossa percepção do Sol tarda mais de oito minutos; tudo que conhecemos sobre o mais distante objeto visível a olho nu (a nebulosa Andrômeda) é tão antigo que o vemos tal como era um milhão de anos antes de o Homem surgir na Terra.

Essa citação permite compreender, mais uma vez, que a preocupação do cientista é analisar o processo físico com o máximo rigor possível. Isto requer medidas que não fazem parte do mundo vivenciado cotidianamente pelo organismo. São medidas realizadas na investigação científica, inapropriadas para a análise da percepção imediata, qualitativa e constante no cotidiano.

A preocupação em distinguir a mensuração empregada pelos métodos de análise em campos de investigação diferentes é expressa por Gibson (1979/1986, p. 10-12), quando ele argumenta que os astrônomos e os físicos estão voltados para a duração de um processo “no universo que pode ser medido em milhões de anos, enquanto a duração de processos dos átomos pode ser medida em milionésimos de segundo”⁹. Como ressaltamos, essas medidas não são adequadas para os eventos experienciados pelos organismos e para os “processos que ocorrem no meio ambiente, [que] são medidos somente em anos e segundos”¹⁰. Isto porque “as mudanças que são percebidas, aquelas de que dependem os atos comportamentais, não são extremamente lentas nem extremamente rápidas”¹¹. Os comportamentos dos organismos se ajustam a um tempo que lhes é adequado às suas capacidades de se movimentarem e às suas

⁹ “(...) the level of the universe may be measured in millions of years, and the duration of processes at the level of the atom may be measured in millionths of a second”.

¹⁰ “Processes in the environment is measured only in years and seconds”.

¹¹ “The changes that are perceived, those on which acts of behavior depend, are neither extremely slow nor extremely rapid”.

ações correlatas ao meio, que estão implicitamente relacionadas ao seu tempo de vida e às suas condições de sobrevivência.

Uma quarta dificuldade, inerente à tradição representacionista, consiste no tratamento dado à percepção, analisando-a a partir de uma perspectiva causal (estímulo-resposta), restrita aos órgãos específicos de cada sentido e deixando, em segundo plano, o seu caráter sistêmico. Por exemplo, a concepção de Gregory (1979, p. 9) a respeito do que é ver é a seguinte:

O que os olhos fazem é alimentar o cérebro com informação codificada em atividade neural – cadeia de impulsos elétricos – a qual, pelo seu código e pelos padrões de atividade cerebral, representa objetos.

Para representacionistas como Gregory, são os órgãos da visão e suas ligações neurológicas com o cérebro que possibilitam a percepção visual. Especificamente, para eles, a retina é estimulada pela luz impulsionando as fibras dos nervos óticos que, por sua vez, ativam o cérebro e, conseqüentemente, toda a cadeia causal que possibilita a visão.

Em contra-partida, Gibson (1979/1986, p. 53), analisando a percepção visual em uma perspectiva sistêmica, sustenta que para compreender a visão, enquanto ato de perceber, é preciso analisar a atividade dos órgãos da percepção e não apenas a estimulação da retina e seus conseqüentes impulsos nervosos. Para isso é necessário entender a ativação do olho, que é tido como:

parte de um órgão dual [isto é, com duas características], a primeira consiste em um par de olhos móvel, e [segunda] ele [o par de olhos] está colocado numa cabeça que pode virar, assentada em um corpo que pode mover-se de um lugar para

outro. Estes órgãos constroem uma hierarquia e constituem o que eu chamei de *sistema perceptivo*.¹²

Assim, a percepção é analisada, na perspectiva gibsoniana, como pertencendo a um sistema cujo trabalho conjunto interfere sobre cada uma de suas parte. Esta característica de conjunto se deve principalmente à perspectiva de análise do organismo como um sistema dinâmico, cuja negação nos leva a uma outra dificuldade. Esta (quinta dificuldade) resulta da caracterização dos elementos dos sistemas perceptivos como relativamente estáticos, que detectam partes estanques do ambiente como se fossem cenas de um filme. Tal caracterização é problemática dada a complexidade da dinâmica dos organismos e dos eventos constitutivos dos nichos.

Nesse contexto, Neisser (1972, p. 253) critica a forma como os representacionistas afirmam a existência de “um olho estacionário, um olho fixo no espaço e firmemente orientado em uma direção particular [específica]”¹³. Embora ele não adote a ampla perspectiva da percepção direta de movimento constante na relação perceptiva, argumenta (1972, p. 253-254) que o olho estacionário não é “uma característica da visão humana”¹⁴. “Além de pequenos tremores, seu movimento mais comum é o oscilar de uma posição para outra chamado de um ‘saccade’”¹⁵. De acordo com Neisser (1972, p. 254):

Tais movimentos dos olhos são necessários porque a área de visão clara disponível ao olho estacionário é severamente

¹² “(...) the eye is part of a dual organ, one of a pair of mobile eyes, and they are set in a head that can turn, attached to a body that can move from place to place. These organs make a hierarchy and constitute what I have called a *perceptual system* (Gibson, 1966b, Ch.3)”.

¹³ “(...) a stationary eye, an eye fixed in space and stably oriented in a particular direction”.

¹⁴ “(...) no means a characteristic of human vision”.

¹⁵ “Apart from small tremors, their most common movement is the flick from one position to another called a ‘saccade’ ”.

limitada (...) Somente na fóvea, a parte menor central da retina, é que estão as células receptoras acumuladas próximas o suficiente (e organizadas apropriadamente) para construir um possível alto grau de precisão visual [o mais alto grau de precisão visual possível].¹⁶

Indo além da crítica de Neisser, que afinal também se atém ao olho estacionário, julgamos necessário ressaltar, como aponta Gibson (1979/1986, p. 2), que “a consciência visual é de fato panorâmica e persiste realmente durante longas ações locomotoras”¹⁷. A percepção do mundo visual se forma, não só porque os olhos detectam o meio ambiente com maior ou menor precisão, mas, e principalmente, porque eles estão em uma cabeça que se movimenta sobre um corpo que age no meio ambiente.

A perspectiva de análise do organismo como um sistema dinâmico atribui um novo enfoque ao agente perceptivo: ele deixa de ser um ponto móvel no meio ambiente, passando a integrá-lo de modo significativo. A inserção do agente no ambiente torna inerentemente significativo os componentes da percepção, o que exclui a necessidade de postular representações mentais, destituídas de significado, que serão posteriormente interpretadas.

Finalmente um outro problema metodológico enfrentado pelos representacionistas se refere à perspectiva tradicional dos conceitos de *persistência* e *mudança* do meio ambiente e do organismo. Como a tradição filosófica tem em suas raízes a importante preocupação com a natureza ontológica dos entes, os filósofos representacionistas, em busca da compreensão da natureza

¹⁶ “Such eye movements are necessary because the area of clear vision available to the stationary eye is severely limited (...) Only in the fovea, the small central part of the retina, are the receptor cells packed close enough together (and appropriately organized) to make a high degree of visual acuity possible”.

das representações mentais, procuram caracterizá-las como aquilo que não muda, que não se transforma, que não desaparece, isto é, aquilo que persiste no tempo, seja como conceito, como realidade ou como nome. Por outro lado, as mudanças expressam a inconstância, o perecível, aquilo que não é essencial, aquilo que consiste em mera qualidade atribuída ao objeto. Nesse enfoque metodológico de busca pelo imutável, as mudanças são tratadas como elementos a serem descartados pela análise ou apenas tratadas de modo quantitativo.

Podemos exemplificar a preocupação em não atribuir relevância àquilo que muda, com o seguinte comentário de Gregory (1972, p. 241) a respeito da compreensão da informação na luz:

Uma teoria satisfatória da percepção visual deve explicar como os padrões fugidios da luz, chegando à retina do olho, transmitem conhecimento de objetos externos. (...) porque os objetos são muito diferentes de imagens, que representam um pouco das importantes características dos objetos. A qualquer instante a imagem da retina representa a cor de um objeto e sua forma a partir de uma única posição, mas cor e forma são elas mesmas triviais. Cor é dependente da qualidade da iluminação, e dos mais sutis fatores de contraste e de fadiga da retina. A forma pode ser fortemente distorcida por várias ilusões.¹⁸

A citação acima evidencia a forma representativa de analisar as mudanças e a persistência nas estruturas do meio ambiente, separando-o em cor e forma, ainda que, em nossa percepção do mundo físico, não seja possível separá-las. O que

¹⁷ “visual awareness is in fact panoramic and does in fact persist during long acts of locomotion”.

¹⁸ “A satisfactory theory of visual perception must explain how the fleeting patterns of light reaching the retina of the eye convey knowledge of external objects. The problem of how the brain ‘reads’ reality from the eye’s images is an acute one because objects are so very different from images, which directly represent only a few of the important characteristics of objects. At any instant the retinal image represents the color of an object and its shape from a single position, but color and shape are in themselves trivial. Color is dependent on the quality of the illumination, and on the more subtle factors of contrast and retinal fatigue. Shape, as we all know, can be strongly distorted by various illusions”.

persiste e o que flui em constante transformação são fatores complementares da mesma realidade. A mudança e a persistência são dois opostos inter-complementares. As mudanças podem ser transitórias ou permanentes, mas estão limitadas às possibilidades de transformação de uma determinada estrutura que é própria do sistema observador-ambiente; elas podem resultar de limitações da capacidade perceptiva do organismo. Na perspectiva da TPD, as mudanças obedecem a padrões de transformação impostos pelas estruturas do meio ambiente e dos organismos, e as estruturas se mantêm relativamente constantes embora haja uma dinâmica de transformação. Desta forma, na percepção, estruturas estáveis subjazem às mudanças, não havendo rupturas entre o que acontece no presente com o passado e o que virá acontecer. O que temos é a percepção conjunta da “persistência do meio ambiente com a coexistência de suas partes e a concomitância de seus eventos”¹⁹ (Gibson, 1979/1986, p. 222).

Em resumo, iniciamos o capítulo tendo como objetivo o estudo da natureza das representações mentais (entendidas como estruturas abstratas compostas pelos aspectos comuns dos objetos) e seu vínculo com o método de análise da vertente representacionista no estudo da percepção. A seguir, apresentamos algumas das dificuldades com que se deparam as concepções representacionistas da percepção, dando especial ênfase às críticas feitas por Gibson ao método de análise que as sustentam. Como vimos, suas críticas mais contundentes são dirigidas àquelas abordagens da percepção que a caracterizam

¹⁹ “(...) the persistence of the environment together with the coexistence of its parts and the concurrence of its events are all perceived together”.

como um processamento de *inputs*²⁰, analisados a partir de uma perspectiva causal que organiza os estímulos por meio de regras constitutivas das representações. Segundo o legado da tradição representacionista, a percepção depende de um acúmulo de imagens, conceitos, esquemas etc., que possibilita a classificação categorial das sensações detectadas. Seriam essas categorias que atribuiriam sentido ao estímulo percebido, dando sustentáculo às representações mentais, tidas como imprescindíveis à percepção.

Opondo-se às teorias representacionistas, Gibson, como vimos, propõe a hipótese da percepção direta como resultado da análise da relação interdependente entre o agente que percebe e o meio ambiente percebido, sem a intermediação de representações mentais. A concepção gibsoniana proposta é de que a percepção é uma ocorrência na qual os dois sistemas – organismo e meio ambiente – formam um grande sistema cujos elementos são complementares.

Como procuraremos mostrar nesta tese, a perspectiva de análise introduzida por Gibson é relevante para o entendimento da percepção cotidiana e imediata. Ela ressalta a importância de se procurar compreender como se estrutura e se desenvolve a percepção de agentes situados em um nicho²¹. Porém, antes de abordarmos a perspectiva da percepção direta, no próximo capítulo daremos continuidade ao enfoque representacionista, no qual procuraremos mostrar que as representações mentais são consideradas importantes para a investigação dos processos perceptivos no campo da Ciência Cognitiva e da Filosofia da Mente Contemporânea.

²⁰ “*Inputs* significam impulsos nervosos sensoriais ou aferentes para o cérebro” “*Inputs* mean sensory or afferent nerve impulses to the brain”.(Gibson, 1979/1986, p. 251).

CAPÍTULO 2

A Ciência Cognitiva e sua Tradição Representacionista

Apresentação

Neste capítulo analisaremos o papel das representações internas no estudo da percepção, tal como realizado pela Filosofia da Mente e pela Ciência Cognitiva. A Ciência Cognitiva é um campo interdisciplinar de investigação da natureza dos processos e estados mentais, que tem como uma de suas hipóteses centrais a suposição que as máquinas constituem bons modelos para a realização de testes “empíricos” dos processos perceptivos e cognitivos em geral. À procura de modelos que forneçam explicações adequadas para esses processos, três vertentes vão ser desenvolvidas: a Inteligência Artificial (IA), as Redes Neurais Artificiais (RNAs) ou Conexionismo e a Ciência Cognitiva Dinâmica (CCD).

Pesquisadores das duas primeiras vertentes – IA e RNAs – consideram as representações internas necessários para a atividade cognitiva e perceptual, ajustando-as à linguagem computacional (Newell e Simon (1978); Marr (1982); Rumelhart et al. (1987)). De acordo com a IA, as representações são entidades abstratas que se expressam por meio de símbolos, regras ou esquemas que podem ser implementados em máquinas. Já para os pesquisadores das RNAs, as representações são padrões de conectividade que se estabelecem entre unidades neurônio-símile. Elas podem ser implementadas em processos físicos, como os

²¹ O termo nicho foi definido na seção 1.2 (p. 32)

das máquinas analógicas, ou nas máquinas de Turing que processam informação em paralelo.

Por outro lado, a vertente da Ciência Cognitiva Dinâmica (CCD) admite que a percepção e a cognição em geral podem ser estudadas independentemente de representações mentais. Para os pesquisadores da CCD, elas (a percepção e a cognição) são processos resultantes da interação dinâmica entre o agente e o meio.

Com o propósito de explicitar o papel das representações internas na percepção, vamos investigar, na **seção 1**, as duas vertentes representacionistas da IA e da RNAs. Procuraremos mostrar que seus adeptos atribuem funções imprescindíveis às representações internas na percepção visual. Na **seção 2**, enfocaremos alguns problemas que julgamos evidentes na adoção irrestrita de representações internas (na percepção) pela IA e RNAs. Nessa mesma seção, introduziremos noções básicas que identificam a vertente da CCD e algumas noções adotadas por ela na tentativa de superar os problemas encontrados pelas duas outras perspectivas.

2.1 – O legado filosófico representacionista da Ciência Cognitiva

2.1.1- A Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) surge, na década de 70, como um projeto interdisciplinar elaborado por cientistas e filósofos da tradição analítica e da Filosofia da Mente, cujo propósito central era construir modelos mecânicos a partir da máquina projetada por Turing. Esses modelos teriam a função de explicar a estrutura lógica responsável pelas atividades perceptivas e cognitivas presentes no comportamento inteligente.

Com tais propósitos (de construir modelos e empregá-los no campo da investigação dos processos inteligentes), teóricos da IA, como Marr (1982) e Simon (1972), entre outros, desenvolveram modelos (de estímulo-resposta) da percepção visual que incorporam o pressuposto mecanicista segundo o qual as informações dos estímulos chegam à “retina” da máquina e, a partir dali, são processados, causando efeitos previsíveis. Na medida em que esses pesquisadores consideram as representações internas como mediadoras do processo perceptivo, eles as caracterizam como regras abstratas, pré-estabelecidas, que intermedeiam a máquina e os estímulos informacionais externos na modelagem da percepção. Assim, a percepção foi concebida como uma atividade que pode ser modelada por meio de máquinas, sendo que suas funções são estabelecidas por meio de símbolos ou de regras que compõem algoritmos.

Um exemplo de implementação de uma máquina segundo os princípios da IA é apresentado por Marr (1982), conforme descrito na seção 1 do capítulo 1. Marr considera as representações internas imprescindíveis, tanto no primeiro como no segundo nível de seu método. No primeiro nível, também se explicitam as representações sobre *o que é* e *onde* está tal objeto. No segundo nível dos algoritmos, a própria estrutura do algoritmo é uma representação interna.

A imprescindibilidade atribuída às representações internas, pelos pesquisadores da IA, que lhes dá o papel de organizadoras da percepção, é um ponto crítico indicado pelos opositores desta vertente da Ciência Cognitiva. Entre as diversas críticas apresentadas a essa vertente, está a dos defensores da hipótese de que a percepção é um processo imediato e direto que se estabelece entre o agente e o meio. A análise empreendida pelos defensores da percepção direta é sistêmica. Ela está focada na percepção como uma atividade unificada, intrínseca aos agentes incorporados e situados em um nicho específico. Tal nicho abarca o conjunto de invariantes informacionais evolutivamente desenvolvidos na interação agente-meio ambiente. Sendo assim, e tendo o nicho como fonte de informação e estímulos constantes produzidos no e pelo agente, não há necessidade de representações internas (enquanto uma série de símbolos que se ajustam por regras para decodificarem o que se percebe). Pois, nessa perspectiva ecológica da percepção direta, o mundo não é habitado por agentes passivos e estranhos ao seu meio ambiente que necessitam de regras de interpretação para percebê-lo.

Uma outra crítica à postura representacional da IA é que as representações internas delimitam seu campo de significados, o que restringe o

acesso perceptivo às novidades e, conseqüentemente, à percepção dinâmica (não necessariamente mecânica) e interativa do organismo com o meio. Neste cenário, se as representações internas fossem consideradas imprescindíveis para o processo perceptivo, então, elas deveriam ser caracterizadas como dinâmicas e flexíveis, o que nos parece incompatível com a natureza estática dos modelos mecânicos que as instanciam na IA clássica.

Na tentativa de superar o impasse criado pela IA clássica na produção de modelos explicativos da percepção por meio de regras pré-determinadas para o processo de informações, surgem as RNAs (Redes Neurais Artificiais), também conhecidas como Conexionismo, procurando flexibilizar a interação da máquina com o meio.

2.1.2 - As Redes Neurais Artificiais

O Conexionismo ou Redes Neurais Artificiais (RNAs) constitui uma vertente da Ciência Cognitiva cujos pesquisadores, entre os quais se incluem Churchland (1988), Rumelhart, Smolensy, McClelland e Hinton (1987), buscam solucionar alguns dos impasses encontrados nos projetos da IA clássica. Para alcançar tal objetivo, eles buscam respaldo na Filosofia da Mente, em seu viés materialista, procurando realizar a difícil tarefa de conciliar a concepção representacionista com a eliminativista.

A busca de auxílio na teoria eliminativista (defendida especialmente por Churchland (1988)) decorre da hipótese eliminativista segundo a qual os estados mentais e perceptivos em geral resultam exclusivamente de processos neurofisiológicos. Os conexionistas concordam com os eliminativistas no pressuposto que a percepção resulta de conexões entre unidades neuronais ativadas e inibidas pelos estímulos provenientes do meio.

Porém os conexionistas não concordam com os eliminativistas radicais quando estes dispensam as representações mentais em geral. Neste caso, os conexionistas concordam com os representacionistas clássicos sobre a função das representações mentais, entendidas como instâncias mediadoras entre o organismo e o meio ambiente na atividade perceptiva. Para eles, as representações mentais são codificações classificatórias da realidade externa, cuja função é organizar os dados ou estímulos que chegam ao sistema perceptivo.

Para os conexionistas, as representações internas “são estruturas emergentes da interação entre sistemas de processamento de informação que se auto-organizam²² – tais como o cérebro – e a luz estruturada no meio ambiente” (Gonzalez, 1991, p. 93). Assim, as representações internas não são concebidas (como na AI clássica) como regras abstratas ou programas computacionais; elas constituem padrões de conectividade que dependem de ajustes entre elementos físicos ativados ou inibidos em suas conexões sinápticas reguladas por leis que regem a sua organização.

Para que tais padrões sejam estabelecidos, a rede deve passar por um aprendizado que consiste em ajustar as conexões das suas unidades às funções planejadas para a realização de uma dada tarefa de reconhecimento de um certo objeto. São três os principais tipos de aprendizado da rede: 1) *treinamento supervisionado*, cujos padrões de entrada e saída são dados de antemão e associados por meio de mecanismos de aprendizagem selecionados por um supervisor, que estabelece *a priori* os pesos adequados às conexões; 2) *treinamento por reforço*, que tem como base padrões e sinais de reforço supervisionados estabelecidos à medida em que a rede estrutura os seus padrões de conectividade; 3) *treinamento não supervisionado* ou por auto-organização em que nenhum padrão específico é fornecido antecipadamente.

A concepção de aprendizado por auto-organização estabelece que a rede deve aprender a elaborar os seus padrões de conectividade sem auxílio

²² Os estudiosos da auto-organização, como Debrun (1996) e Gonzalez (1996), entendem o termo auto-organização como processo recorrente produzido em um sistema em formação, no qual seus elementos vão se ajustando (auto-organização primária), ou em um sistema aberto que procura

externo. Ela é programada para “classificar, criar ou detectar um padrão através do reconhecimento de regularidades na informação disponível no meio ambiente” (Gonzalez, 1996, p. 280), apenas ativando aquelas unidades que correspondam aos padrões informacionais. A ativação e inibição de tais unidades ocorrem por meio de um processo no qual os erros podem estar presentes. Para isso a rede utiliza mecanismos de eliminação de erros, seja reorganizando os parâmetros de ativação e inibição de unidades, seja por seleção mais precisa das informações detectadas no meio. A rede se estabiliza em certos padrões (depois de eliminar os erros) que emergem em decorrência da aplicação de regras gerais para o ajuste das conexões existentes entre as unidades da rede. Contudo essas regras gerais não interferem em todas as etapas do processo. Elas apenas possibilitam que as conexões desenvolvam parâmetros que auxiliem na ordenação e na correção de padrões. Assim, o significado do termo auto-organização para os conexionistas está vinculado a um processo físico das redes neurais que não determina *a priori* a conduta da rede e nem mesmo um pólo que centralize as suas funções.

A partir dessa apresentação sucinta das RNAs pode-se inferir que elas não possuem a flexibilidade exigida para serem consideradas criativas e inovadoras nas modelagens da percepção. Embora as representações empregadas nas RNAs se caracterizem como padrões de atividade não localizados, que se aplicam a inúmeras situações, na medida em que elas se restringem a um pequeno número de dados da realidade, seu desempenho na modelagem da percepção se torna bastante limitado. Como ressalta Haselager em seu site

ajustar os ruídos que recebe aos seus elementos de composição (auto-organização secundária). Neste último caso é possível que haja uma reorganização completa do sistema.

(www.nici.ru.nl/~haselag/port/talks/01sit.html), “As representações não refletem a realidade, mas são estruturas que controlam o comportamento do sistema”.

Na próxima seção, apresentaremos algumas críticas de Haselager dirigidas à perspectiva representacionista na área da Ciência Cognitiva.

2.2 – Crítica ao Representacionismo e o surgimento da Ciência Cognitiva Dinâmica

2.2.1 – Consequências do pressuposto representacionista no estudo da percepção

Embora, como já indicamos, a concepção representacionista faça parte da tradição filosófica e continue sendo aceita por justificar uma série de pressupostos sobre a natureza dos processos cognitivos, ainda assim, ela é questionável, principalmente no estudo da percepção. Um dos principais problemas relacionado a essa concepção é a necessidade imperativa que se supõe da existência de representações em todos os estágios da nossa vida mental. Para ilustrar algumas dificuldades concernentes ao pressuposto geral das representações internas em *todos* os processos mentais, abordaremos alguns problemas ressaltados por Haselager (2004) em pesquisas desenvolvidas na Ciência Cognitiva.

Um problema apontado por Haselager (2004, p. 112) está relacionado ao significado que a representação tem para o sistema perceptivo. Podemos perguntar: como é que o sistema perceptivo estabelece representações e o que elas realmente significam para ele? Estas questões nos remetem a um problema que pode ser formulado da seguinte maneira: sendo as representações mentais substitutas de algo para um sistema que percebe, seriam elas sínteses gerais de particulares comuns às coisas ou, alternativamente, meras criações

mentais? Tal problema sugere que o conceito de representação suscita um questionamento de ordem ontológica.

Haselager (2004) também ressalta a tendência de alguns filósofos da mente e cientistas cognitivos de caracterizarem todo e qualquer tipo de ação de ajuste mecânico como representação. Ele cita como exemplo o funcionamento do tear, máquina construída por James Watt para controlar a pressão do vapor, que é tida por Bechtel (1998) como um modelo representacionista.²³ A descrição apresentada por Haselager do Regulador de Watt é de

(...) que este possui um eixo vertical conectado à roda. Dois braços com esferas metálicas na ponta são anexados ao eixo com dobradiças. Quando a roda se movimenta, a força centrífuga empurra as esferas para o lado e para o alto, o que provoca o fechamento da válvula, reduzindo a quantidade de vapor e movendo lentamente a roda para baixo. Assim é produzido o movimento gradual dos teares (2004, p. 113)

Segundo Haselager, Bechtel parte do princípio de que um sistema envolve representações internas se:

1) um objeto externo (x) é representado internamente por um sistema (z); 2) um estado interno (y) ocupa o lugar do objeto (x) e 3) o sistema (z) coordena seu comportamento em relação ao objeto representado (x) por meio da representação interna (y),

Resumidamente, de acordo com Haselager (2004, p.114), Bechtel conclui que a máquina de Watt é um modelo representacionista, porque, sendo o ângulo dos braços (ligados, na ponta, às esferas de metal) o que representa a velocidade da

²³ Bechtel, segundo Haselager (2004, p. 115-116), está criticando a análise de Van Gelder em considerar essa máquina como modelo não representacionista.

roda e regula a válvula de pressão, é ele que coordena o sistema através da velocidade da roda.

Haselager argumenta que, no exemplo acima, Bechtel confunde as representações do construtor da máquina com as funções de suas engrenagens acionadas por leis físicas que não dependem de representações mentais. Um exemplo semelhante ao mencionado por Haselager seria o de um trem de ferro que possuísse um mecanismo propulsor magnético. Se o seu movimento depender apenas da atração positiva ou negativa dos pólos magnéticos, ele não precisará de recursos representacionais para se movimentar. Uma vez que ele se movimentará graças aos exclusivos recursos de leis físicas.

A Ciência Cognitiva estaria “esvaziando” a concepção de representação mental caso considerasse o funcionamento de tais máquinas como dependente de processos representacionais, pois até mesmo ações meramente mecânicas estariam condicionadas a uma análise mental. Essa linha de pensamento, que exagera a necessidade de representações mentais, termina por se aproximar do Behaviorismo (embora apresentando perspectivas opostas) ao não conseguir explicar os diferentes padrões de discernimento cognitivo dos organismos, principalmente dos seres humanos (Haselager, 2004, p. 117-118).

Um outro problema se constata na implementação de mecanismos (considerados inteligentes) com dispositivos representacionais que teriam a função de capacitá-los a detectar diversos elementos do mundo para, em seguida, agir. A criação de um artefato dotado de representações para a realização de ações cotidianas, espontâneas e habituais, como afirma Haselager (2004, p.

111), não parece viável, pois seria preciso um imenso repertório de representações para explicitar o desempenho desse mecanismo em sua interação com o meio. Porém, mesmo que se tentasse implementar um tal número de representações, o excesso de informação poderia acarretar um trabalho pouco eficiente (lento e, às vezes, não eficaz) da máquina, “pois o sistema se perderia em seu próprio armazenamento de informações” (Haselager, 2004, p. 110).

Complementando essa hipótese, Haselager ressalta que raramente é empregado na inter-relação sistema-meio ambiente o planejamento de controle da ação. Ao interagir com o meio, o sistema cognitivo/perceptivo está aberto às novidades, o que permite adaptações imprevisíveis que exigem flexibilidade entre acertos e erros, e aprendizado, muito mais do que controle.

Na tentativa de superar esses impasses, a Ciência Cognitiva Dinâmica vem elaborando, desde a década de 90, uma nova perspectiva que se fundamenta em algumas noções já desenvolvidas pelos cibernéticos. É o que procuraremos mostrar a seguir.

2.2.2 – A Ciência Cognitiva Dinâmica

As críticas dirigidas às duas vertentes tradicionais da Ciência Cognitiva – IA e RNAs – estimularam pesquisadores a buscar uma nova concepção de modelo que pudesse explicar as atividades envolvidas na percepção e na cognição. Para alcançarem tal objetivo, cientistas cognitivistas partiram do pressuposto de que poderiam criar modelos cujas funções decorreriam de sua interação dinâmica e direta com o meio, dispensando as noções de representação mental. Daí a criação de Ciência Cognitiva Dinâmica.

De acordo com a Ciência Cognitiva Dinâmica (CCD), a percepção e a cognição situadas e incorporadas não dependem de representações mentais; elas resultam da atualização de estados disposicionais em constante desenvolvimento no sistema perceptivo, pois este se encontra imerso no meio, interagindo com ele.

Por disposição de um organismo ou de um objeto entendemos a relação entre sua natureza com a do meio, relação esta na qual, em condições específicas, potencialidades se atualizam. Nessa perspectiva, os *estados disposicionais* desenvolvidos no organismo ou na máquina possibilitariam a percepção e ação. Não se trata de conceber tais estados como fixos; ao contrário, eles são dinâmicos, em constante transformação das potencialidades em ato. A atualização de potencialidades não deve ser entendida como passagem do mundo mental para o físico, mas como uma condição do próprio estado físico e mental que se realizaria enquanto físico e mental.

Cabe lembrar que a noção de potencia já se encontra nas investigações feitas por Aristóteles. Embora alguns filósofos apresentem resistência a essa noção, a Física acentua a condição de potencialidade como uma característica do próprio elemento como, por exemplo, a característica quebrável do cristal. Em uma perspectiva evolucionária, podemos compreender a noção de potencialidade como um ajuste relacional que possibilita o desenvolvimento de um processo interativo organismo-meio ambiente. Por exemplo, a ocorrência de transformações nos organismos atualiza sua potencialidade transformacional capacitando-o a enfrentar novas situações. Como afirma Darwin (1859/2000, p. 85), ao explicar o processo da seleção natural: “Temos sobejas razões para acreditar (...) que as alterações das condições de vida [causada pelo meio ambiente] tendem a aumentar a faculdade de transformação”. Da mesma forma, na medida em que uma capacitação se desenvolve em um organismo ou uma máquina, ele se torna apto a agir de acordo com esta habilidade.

O projeto cognitivo de elaboração de modelos do processo perceptivo dinâmico exigiu que seus pesquisadores recorressem aos estudos desenvolvidos pelos cibernéticos, na década de 60, em busca de conceitos que os auxiliassem. Entre as noções básicas adotadas por eles, as mais significativas são as de *causalidade circular*, *andaime*, *complexidade* e *auto-organização*.

O conceito de *causalidade circular*, no contexto da percepção-ação, refere-se à organização homeostática de sistemas que possuem a capacidade de se auto-regular, ajustando suas variáveis às do meio. A circularidade proposta enfoca a constante adaptação entre o que está planejado para uma ação e o seu

desempenho efetivo. Em outras palavras, por meio de *feedback*, os sistemas corrigem seus erros na medida em que têm uma meta a cumprir; os erros, no ajuste com o meio, funcionam como estímulos que os impulsionam a uma re-ação até alcançarem o objetivo proposto.

De acordo com Macy (1991, p. 75), existem dois tipos de *feedback* de auto-controle dos sistemas. O *feedback* negativo, que reduz os desvios de comportamento, estabilizando a trajetória do sistema em direção à sua meta; e o *feedback* positivo que produz mais desvios de comportamento, podendo até mesmo modificar as metas do sistema. Em síntese, a idéia central contida na noção de causalidade circular é a de que a dinâmica de ajuste da ação nesse processo permite a crescente atualização do sistema.

A segunda noção, de *andaime*, adotada pela Ciência Cognitiva Dinâmica se refere à construção de estruturas no meio ambiente que possibilitam a orientação da ação, ao mesmo tempo em que se poupa a memória e a atenção do sistema. Além de orientarem, essas estruturas organizam a seqüência da conduta ao prepararem o meio para tal desempenho, e possibilitam uma economia no esforço despendido na ação. No cotidiano, encontramos exemplos de construção de andaimes por meio da disposição dos materiais com os quais trabalhamos diariamente, como, por exemplo, as agendas, os bilhetes e um determinado livro. Todos eles facilitam a nossa ação, poupando esforços de memória.

A terceira noção, de *complexidade*, adotada pela Ciência Cognitiva Dinâmica é aplicada aos sistemas que apresentam vários patamares de análise espacial e temporal (Jensen, 1998, p. 1). De acordo com Gonzalez (2004,

p. 246), um sistema complexo é composto por micro-sistemas que apresentam características próprias de análise, preservando a sua unidade funcional.

Para Dupuy (1996), que analisa a noção de complexidade em sistemas biológicos, ela é encontrada na adaptação de sistemas orgânicos, em geral, às imprevisibilidades que ocorrem na reprodução e manutenção da vida. De acordo com Dupuy, a noção de complexidade se faz presente entre os cientistas que investigam a natureza quando questionam a idéia de modelo como recurso explicativo. Para eles, “A complexidade do objeto real é irreduzível [aos modelos], e só a história desse objeto no mundo pode dizer-nos do que ele é capaz” (1996, p. 188). Em outras palavras, os modelos podem ser bons recursos para o estudo de sistemas naturais; porém esses sistemas naturais apresentam um grau de complexidade a ser analisado que ultrapassa sua reprodução.

O conceito de complexidade também é estudado por Morin (1996a). Para este pesquisador, a noção de complexidade contém as idéias de organização e desorganização, próprias dos elementos (materiais e não materiais) constitutivos da realidade enquanto componentes interativos de um sistema. Morin argumenta que, ao propor a concepção de complexidade, os pesquisadores estão questionando a perspectiva tradicional da ciência, segundo a qual explicar é simplificar a compreensão dos fenômenos restringindo-os a poucas regras simples e aplicáveis a inúmeros casos. Também estão questionando a extrema valorização da inalterabilidade das regras dos processos físicos ressaltada pelas teorias das ciências naturais.

Dotada de um vasto conteúdo, a concepção de complexidade se torna um instrumento sinalizador do possível empobrecimento das pesquisas científicas e filosóficas tradicionais. Assim, por exemplo, na ciência, simplificando os processos físicos, reduzindo-os a funções básicas, alguns cientistas deixam de lado os aspectos dados pelas características específicas do momento e a variabilidade das matérias-primas, dos estados das máquinas e dos próprios operadores (Bouyer, Sznelwar, Anexo A, p. 2, 2005). Na pesquisa filosófica da percepção, a nosso ver, alguns dos fatores que especificam um determinado momento perceptual não deveriam ser omitidos nos modelos explicativos, pois sua omissão pode acarretar uma super simplificação, como a que parece ocorrer em abordagens representacionistas da percepção que ignoram o seu aspecto qualitativo.

A quarta noção que a Ciência Cognitiva Dinâmica herda dos cibernéticos é a de auto-organização. Vários estudos a respeito do conceito de auto-organização foram elaborados e, embora esta noção tenha sido aplicada a diversos contextos com significados específicos, a idéia básica comum a todos eles é a de que estruturas novas podem emergir em certos domínios sem a interferência de um centro organizador (Debrun, 1996, p. xxiii).

Como afirma Debrun, (1996, p. 4), a noção de auto-organização refere-se a “uma organização ou forma (...) [que] produz a si própria”. Isto quer dizer que nos sistemas auto-organizados, seja qual for sua natureza, o que conta é o processo de ajuste entre os seus elementos e as novidades do meio que a eles se apresentam.

Debrun (1996, p. 25-27; 49; 51-52) propõe dois tipos de ajustes em sua caracterização de auto-organização: o primário e o secundário. A auto-organização primária se refere ao processo de interação entre elementos independentes que se agrupam formando uma nova estrutura ou sistema. Esse agrupamento não é imposto e nem direcionado por força(s) externa(s). Ele surge espontânea e casualmente. A concepção de auto-organização secundária, por outro lado, se refere ao processo de reorganização de um sistema já constituído que ao sofrer interferência de ruídos externos adquire os mecanismos de ajuste por meio da aprendizagem. A aquisição desses mecanismos possibilita que as novas condições do meio sejam assimiladas como atualização e condição de manutenção do sistema.

Para Debrun (1996, p. 6-9), três aspectos devem estar presentes na auto-organização. O primeiro, que está relacionado aos processos primários, refere-se às condições de partida, nas quais se leva em conta a independência inicial dos elementos, ou seja, não há vínculos anteriores que os unam; o encontro entre eles é imprevisível. No caso da auto-organização secundária, a imprevisibilidade no início do processo nem sempre causa grandes alterações e o acaso desempenha um papel insignificante na estrutura que foi primariamente estabelecida. Por exemplo, eventos que causam o fim de uma relação recente de amizade podem não produzir a mesma consequência em uma relação consolidada em longos anos de convivência. Isto porque o sistema relacional auto-organizado de uma amizade bem estruturada poderá incorporá-lo.

Os dois outros aspectos atendem a ambos os processos auto-organizacionais. O segundo aspecto da auto-organização tem como foco o surgimento de vínculos entre elementos inicialmente independentes. Ou seja, ao se encontrarem, os elementos independentes criam ligações entre si por meio de informações que recebem e transmitem. O terceiro aspecto da auto-organização diz respeito à forma ou organização resultante que se estabelece a partir do próprio processo. Trata-se da consolidação dos vínculos entre as partes devido à dependência que se desenvolve entre elas. Nesta fase, há uma estruturação das relações entre os elementos dando origem a um novo sistema.

Os quatro conceitos acima apresentados – causalidade circular, andaime, complexidade e auto-organização – constituem recursos para que se possibilite a efetivação do objetivo da modelagem na Ciência Cognitiva Dinâmica. No emprego da concepção de causalidade circular, introduz-se a idéia de ajuste das metas propostas para o modelo. Tal idéia possibilita a correção dos erros e mantém a dinâmica do sistema. A adoção do conceito de andaime permite a implementação de sistemas com recursos que agilizam seus movimentos, liberando-os, em parte, do emprego de grande quantidade de memória, tornando-os mais econômicos. A assimilação da concepção de complexidade na implementação de modelos permite uma visão mais detalhada do sistema com seus diversos subsistemas independentes, ao mesmo tempo, que desempenham uma função conjunta específica e unificada. Finalmente, o emprego do conceito de auto-organização nos modelos cognitivos possibilita que eles tenham um

desempenho interativo espontâneo com o meio, mais próximo da realidade dos organismos.

Tendo em vista esses quatro conceitos adotados pela Ciência Cognitiva Dinâmica, podemos agora questionar a importância do papel das representações mentais no estudo da percepção. Haveria um lugar para representações mentais em sistemas que levam em conta a complexidade, os andaimes, a causalidade circular e a auto-organização? Sendo a resposta positiva, que papel elas desempenhariam? Se admitirmos a caracterização da percepção como uma decorrência de processos interativos auto-organizados, as representações (entendidas na perspectiva da IA) provavelmente poderiam ser dispensadas. Pois, como já foi exposto na seção 1 deste capítulo, os modelos da IA são estruturados a partir de algoritmos estabelecidos *a priori* que governam e restringem, a partir de um centro organizador, sua interação com o meio.

Por outro lado, os modelos conexionistas, que levam em conta os estudos sobre a auto-organização, apresentam uma certa flexibilidade adaptativa ao meio, principalmente no caso dos ajustes auto-organizados primariamente. No caso desses modelos, um padrão de conectividade poderá se formar a partir da relação espontânea entre as unidades aleatoriamente ativadas das conexões e os mecanismos de aprendizagem próprios da rede. Com o estabelecimento de vários padrões de conectividade, formam-se as representações mentais que classificam os *inputs* e os limitam com referência à improvisação e à criatividade.

A criatividade, de acordo com Gonzalez (2004), requer uma bagagem cultural e a organização dinâmica de agentes em um grande sistema sócio-cultural. Esse amplo sistema é regido por leis e regras gerais, também dinâmicas, que “indicam tendências ou disposições no processo de geração de hábitos (...)” (Gonzalez, 2004, p. 254). No contexto da percepção, esse sistema não está fechado à criatividade e à improvisação. Para incorporar a criatividade, os modelos não podem ser dirigidos exclusivamente por hábitos desenvolvidos a partir de algoritmos que determinam as regularidades das conexões de suas unidades. Eles precisariam desenvolver, por si próprios, novas conexões aprendidas a partir de sua interação com o meio. Nessa perspectiva, as representações, estruturadas na forma de algoritmo, parecem constituir um obstáculo para a compreensão do aspecto criativo e auto-organizado da percepção.

Em resumo, um dos objetivos da Ciência Cognitiva é implementar modelos que expliquem o comportamento perceptivo. Desde os primórdios das pesquisas neste campo de investigação, avanços foram feitos e a superação dos problemas encontrados abre caminhos para a compreensão dos processos cognitivos e perceptuais. Julgamos que as pesquisas da IA e das RNAs, por exemplo, ressaltaram, entre outras, as dificuldades que a concepção tradicional de representação mental traz para a compreensão da percepção. No desenvolvimento das investigações, noções como a de causalidade circular, andaime, complexidade e auto-organização apresentam novas perspectivas, para se abordar a flexibilidade adaptativa típica da percepção, que dispensam o

requisito das representações internas. Mas, se este é o caso, qual seria a razão da persistência das representações internas nos estudos da percepção?

No próximo capítulo vamos apresentar alguns antecedentes históricos que indicam que os problemas apresentados pela concepção representacionista estão apoiados em erros categoriais que se encontram em suas raízes. Apenas no final do século XX essas raízes começaram, realmente, a serem abandonadas, dando lugar a abordagens não representacionistas da percepção.

PARTE 2

UM ESTUDO DA PERCEPÇÃO-AÇÃO NA INTER-RELAÇÃO AGENTE/MEIO AMBIENTE SÓCIO-CULTURAL

CAPÍTULO 3

O Questionamento Ryleano sobre o Representacionismo

Apresentação

Dando continuidade ao questionamento sobre a necessidade de representações mentais na percepção, apresentamos, neste capítulo, a crítica de Gilbert Ryle à tradição dualista do pensamento ocidental. Argumentamos que sua visão crítica possibilita não apenas a compreensão das raízes representacionistas na Ciência Cognitiva e na Filosofia da Mente; também consiste em uma nova perspectiva de análise que corrobora a Teoria da Percepção Direta (TPD).

De modo a explicitar nossa argumentação, apresentaremos, na **seção 1**, a crítica de Ryle ao representacionismo. Para esse filósofo, o representacionismo, enquanto uma expressão do dualismo de substância ou de propriedade, resulta de erros categoriais no emprego de termos que não são adequados para descrever o conhecimento, a percepção e o comportamento humano. Na **seção 2**, expomos a explicação de Ryle sobre a manutenção do erro categorial nas várias linhas filosóficas tradicionais.

Na **seção 3**, apresentaremos a análise de Ryle sobre o desenvolvimento de habilidades e hábitos no comportamento. Tanto as habilidades como os hábitos são decorrentes, segundo o autor, de um aprendizado prático no meio, possibilitado pelos estados disposicionais do agente. Por estado disposicional, Ryle expressa a idéia de que os organismos desenvolvem uma

organização, não-intermediada por representações mentais, que possibilita a percepção do mundo externo à sua volta de forma imediata. De acordo com essa concepção, não há razão para acreditarmos que a percepção dependa de uma rede de símbolos e/ou imagens e/ou conceitos que nos capacite a perceber o mundo.

Nesse sentido, a apresentação da perspectiva teórica de Ryle a respeito dos estados disposicionais tem como finalidade fundamentar nossa argumentação (nos capítulos subsequentes) sobre a possibilidade da percepção dos estados sócio-culturais, sem a intermediação de representações mentais.

3.1 - A concepção anti-representacionista de Ryle

A proposta de Ryle, em sua obra *The concept of mind*, é esboçar “aquilo que com reserva pode ser descrito como uma teoria da mente”. Seu propósito é iniciar uma tarefa de crítica e “limpeza” conceitual das abordagens clássicas da mente, apontando os erros categoriais que possibilitam crenças míticas sobre a existência de processos mentais invisíveis independentes do corpo que direcionam as ações humanas. Tais processos, em geral expressos por meio da noção de representação mental, são denominados por ele de “fantasmas da máquina”; eles se sustentam em crenças geradas por erros categoriais. Segundo este filósofo (1949/1979, p. 10), essas crenças constituem um erro categorial, pois “elas colocam fatos pertencentes a uma categoria em um idioma apropriado a outra”.²⁴

De acordo com Ryle (1949/1979, p. 20-24), erros categoriais, entendidos como a classificação de um conceito em uma categoria à qual ele não pertence, estão presentes no pensamento de Descartes e em grande parte da tradição filosófica. Ao concordar com a teoria mecanicista galileana (que abrange os corpos no espaço, mas não enquadra as ocorrências mentais), Descartes buscou uma solução para o problema da existência da mente separando-a do corpo e estabelecendo a hipótese da existência de dois tipos distintos de substâncias. Filósofos posteriores vão transformar esse dualismo de substância em dualismo de propriedade ao negarem a existência de duas substâncias independentes, mas

²⁴ “It is the presentation of facts belonging to one category in the idioms appropriate to another.”

concordando com a existência de propriedades funcionais independentes que pertencem a uma mesma substância.

Para Ryle (1949/1979), o problema na compreensão das relações entre ocorrências mentais e físicas não está na própria relação, e, sim, no emprego, por parte dos filósofos, de termos com significados não apropriados para teorizarem sobre essas ocorrências. Ao tratarem as ocorrências mentais como *substâncias* ou “coisas da mente”, diferentes das *substâncias* ou “coisas materiais”, atribuem propriedades categorialmente inadequadas a elas, empregando um vocabulário semelhante ao das “coisas corpóreas”. A partir daí, criam um campo de entidades invisíveis cujas operações são descritas como opostas às operações adequadas ao corpo. Além do mais, julgam tais estudiosos que essas substâncias invisíveis controlariam as “coisas visíveis”.

Para ilustrar a ocorrência de erros categoriais, Ryle apresenta vários exemplos, entre os quais estão as noções de universidade e de divisão do exército. Como ele explica (1949/1979, p. 17-18), a noção de universidade abarca o conjunto das diversas faculdades, biblioteca, pólo esportivo etc., porém não pertence à mesma categoria das construções, estantes de livros, documentos que a compõem, pois o termo não se vincula a um elemento material específico. O mesmo se aplica a uma divisão do exército que é composta por batalhões, esquadrões, pelotões etc. Entretanto uma divisão não se enquadra na mesma categoria de suas subdivisões na medida que diz respeito a um conjunto de relações funcionais, que não se reduz a um elemento material. Em suas próprias palavras (1949/1979, p.18):

Erro semelhante seria o da criança que, presenciando o desfile de uma divisão a quem tivessem mostrado tal divisão como batalhões, baterias, esquadrões, etc., perguntasse quando a divisão apareceria. Ela estaria supondo que a divisão seria uma parte das unidades já vistas, em parte semelhante a elas, em parte diferente. A ela poderia ser mostrado seu erro dizendo-lhe que, ao ver os batalhões, baterias e esquadrões desfilando, estava vendo o desfile da divisão. O desfile não era uma parada de batalhões, baterias, esquadrões *e* uma divisão; ele era uma parada dos batalhões, baterias e esquadrões *de* uma divisão.²⁵

Ao evidenciar os erros categoriais, Ryle ressalta (1949/1979, p. 23) que não está negando a existência de processos mentais. O que ele está procurando mostrar é que os processos mentais pertencem ao domínio das relações funcionais, as quais não são do mesmo tipo lógico dos objetos físicos. Os processos mentais também não constituem oposições aos processos físicos; eles apenas pertencem a categorias lógicas distintas. É importante ressaltar que, embora Ryle apresente “com reservas” uma “teoria da mente” (1949/1979, p. 9), sua principal intenção é desmistificar a crença na existência de substâncias mentais separadas (ou em oposição a) das substâncias materiais. Isso porque, para ele, os eventos mentais simplesmente não se enquadram na categoria de substância.

Mas, se este é o caso, por que teriam, Descartes e os filósofos da tradição clássica que o seguiram, cometido erros categoriais no estudo da mente? Segundo Ryle, a origem do erro categorial está na aplicação cartesiana de

²⁵ The same mistake would be made by a child witnessing the march-past of a division, who, having had pointed out to him such and such battalions, batteries, squadrons, etc., asked when the division was going to appear. He would be supposing that a division was a counterpart to the units already seen, partly similar to them and partly unlike them. He would be shown his mistake by being told that in watching the battalions, batteries and squadrons marching past he had been

estratégias metodológicas extraídas da física galeliana para o estudo da mente. Dado o grande sucesso da Física na época de Descartes, ele se viu diante de um conflito pessoal: na condição de um excelente conhecedor da Física, ele não poderia negar a importância do método mecanicista galeliano; mas como um filósofo e homem devoto, preocupado com questões morais, ele não podia aceitá-lo integralmente, já que o método mecanicista dificultava o entendimento do livre-arbítrio. Assim, como “As diferenças entre o físico e o mental eram vistas como diferenças dentro da estrutura comum das categorias de ‘coisa’, ‘substância’, ‘atributo’, ‘estado’, ‘processo’, ‘mudança’, ‘causa’ e ‘efeito’” (1949/1979, p. 20), Descartes separou o físico e o mental em dois campos opostos, embora recorresse, em grande parte de sua reflexão, à gramática da mecânica (dando ênfase à negação) para explicar as ocorrências mentais.

Na medida em que o método mecanicista consolidou-se nas Ciências da Natureza, os filósofos posteriores a Descartes mantiveram a mesma linha reflexiva, não questionando a classificação categorial (indevida, segundo Ryle) atribuída aos estados mentais. Daí a importância concedida às representações mentais, entendidas como mediadoras entre as duas substâncias, na atividade perceptiva. Nesse contexto, a questão que nos interessa aqui é a seguinte: Como o erro se propagaria na investigação contemporânea sobre a percepção-ação? Na próxima seção, esboçaremos uma análise apresentada por Ryle sobre esta questão.

watching the division marching past. The march-past was not a parade of battalions, batteries, squadrons *and* a division; it was a parade of the battalions, batteries and squadrons *of* a division

3.2 - O Erros Categorias no Estudo da Percepção-Ação

Com o objetivo de fundamentar sua crítica aos erros categorias cometidos pela tradição filosófica, Ryle aponta as falhas contidas seja no dualismo, seja nas várias concepções empiristas que focalizam o papel dos dados dos sentidos no estudo do conhecimento. Para ele, os dualistas erram ao criar um mundo representacional interno ao agente, independente do mundo físico, onde os estados mentais ocorreriam. Já os empiristas, adeptos da teoria dos dados dos sentidos, erram ao conceber a sensação como elemento constitutivo da percepção, ou seja, a sensação é concebida como o dado dos sentidos que é percebido. Neste sentido, a sensação seria o *objeto* da percepção.

O erro categorial produzido pela má compreensão da sensação como um objeto representacional dos sentidos, deve-se, segundo Ryle (1949/1979), ao uso inadequado do termo sensação com propriedades que não se ajustam a ele. Um dos erros categoriais se manifesta na análise do conceito de sensação como se referindo a um dado que se *localiza* no interior do indivíduo e por isso é invisível e subjetivo. Para Ryle, não é correta a compreensão da sensação como estando dentro (privada) ou fora (pública) do indivíduo, pois ela não é uma experiência localizável, na qual dentro e fora sejam antitéticos. Embora uma sensação possa ser individual, ela é acessível a qualquer um pela sua descrição e experiências comuns. Mas tal propriedade (ser acessível) não a transforma em coisa, termo, ou evento. Por essa razão, não se deve tratar a sensação como um dado dos sentidos. “Ter sensações não é ver ou detectar

objetos; ver e detectar coisas e episódios não é o mesmo que tê-los no sentido em que alguém tem sensações”²⁶ (Ryle, 1949/1979, p. 200).

Alguns erros categoriais podem ser solucionados, segundo Ryle, por meio do emprego correto de termos que se referem às experiências perceptivas e às experiências sensoriais. O uso adequado de um termo, afirma Ryle (1949/1979, p. 200), permite que se distinga as contribuições provenientes das sensações daquelas provenientes das “intuições, inferências, memória, conjectura, hábito, imaginação e associação”.²⁷ Apesar das sensações constituírem parte da observação e da percepção, elas não são sinônimas. O verbo observar ou perceber expressa motivação para que uma tarefa seja desempenhada. O que não ocorre com a sensação; temos sensações independentemente de querermos ou não.

O verbo observar ou perceber também caracteriza uma relação cognitiva entre o agente que percebe e o objeto que é percebido. Já no caso das sensações, sua ocorrência não implica, necessariamente, o estabelecimento de uma relação cognitiva (1949/1979, p. 211); é uma experiência física e/ou emocional em que não existe, imprescindivelmente, um vínculo entre um agente e um objeto, evento ou episódio que possa propiciar a percepção da sensação como um dado dos sentidos. O que há é uma relação causal entre o agente e algum acontecimento que propicia a ocorrência da sensação. A própria sensação nem sempre relaciona o sujeito que a tem com qualquer outra coisa como, por exemplo, as sensações cotidianas de bem-estar ou insegurança, independentes de

²⁶ “Having sensations is not watching or detecting objects; and watching and detecting things and episodes is not having them in the sense in which one has sensations.”

motivos específicos. Dois outros exemplos que podem esclarecer a argumentação de Ryle são: a dor causada ao queimar o dedo em um ferro quente, e o prazer de tomar um copo de água fresca em um dia muito quente. O prazer e a dor são sensações experimentadas pelo indivíduo que, embora causadas por algo, não se identificam com sua causa. São experiências suficientes em si mesmas, enquanto prazer de refrescar e saciar a sede ou de dor de uma queimadura. Assim, podemos dizer que, segundo Ryle, a sensação não pode ser objeto da percepção, como também não é um ato da percepção; consiste em uma experiência sensível, e, a tentativa de classificá-las a partir de termos pertencentes a uma única categoria conduz, inevitavelmente, a erros categoriais.

Um outro erro categorial mencionado por Ryle ocorre quando, ao descrever uma sensação se emprega termos relativos à descrição de estados emocionais (prazer, desprazer) como adjetivos da experiência sensível. Por exemplo, a sensação de frescor, causada por uma brisa, é um prazer para o corpo em um dia quente. Essa atribuição de prazer à sensação de frescor pode adquirir a conotação de um adjetivo dado a um substantivo que, por essa razão, é considerado observável. Porém, a sensação de prazer tanto quanto a sensação de frescor não são objetos ou conteúdo dos sentidos ou coisas sensíveis. São, uma vez mais, experiências sensíveis que não deveriam ser descritas por meio de um vocabulário apropriado para descrição de objetos, dados etc.

Em síntese, ainda que a percepção inclua as sensações, segundo Ryle (1949/1979, p. 214-222), o que é percebido não é a sensação, e, sim, os

²⁷ “(...) to be able to distinguish the contributions made to our observation of common objects by our sensations from those made to it by tuition, inference, memory, conjecture, habit, imagination,

objetos, eventos, acontecimentos externos ao agente. Quando algo é percebido, além da sensação, existem ocorrências mentais que permitem o conhecimento e reconhecimento perceptivo. O reconhecimento de algo não envolve idéias estabelecidas *a priori*, mas, sim, o aprendizado e memorização, além do uso que fazemos desse aprendizado na prática. Estar pronto para reconhecer algo não implica em reminiscência. Reconhecer, diz Ryle, é saber como é aquilo que se reconhece; é ter adquirido um conjunto de propensões que possibilitam expectativas a respeito daquilo que se sabe como é. O reconhecimento de algo requer, ao mesmo tempo, a ativação dos órgãos dos sentidos e a organização mental (*frame of mind*) capacitada a tal reconhecimento. A capacitação da organização mental se deve ao desenvolvimento de estados disposicionais.

A concepção ryleana de estado disposicional diz respeito às propensões desenvolvidas pelo organismo que o habilitam a desempenhar certas atividades em seu meio, desde que condições apropriadas ocorram. Um estado disposicional caracteriza-se na estruturação do organismo, por meio do aprendizado contínuo do agente, que o capacita a desenvolver suas habilidades. Assim, um estado disposicional não se constitui num esquema dado *a priori*, cujas funções seriam intermediar a relação perceptiva, atribuindo significado às coisas. Ele está relacionado ao aprimoramento e atualização das potencialidades inerentes ao indivíduo.

Desta forma, uma pessoa que reconhece o que ouve, vê, cheira, toca, degusta, não está apenas tendo sensações auditivas, visuais, olfativas, táteis e

gustativas; ela está reconhecendo aquilo que seu estado disposicional a capacitou para tal. O aprendizado, que prepara a pessoa para ter uma organização mental que a habilita a reconhecer algo, depende de práticas públicas, que não se restringem a experiências subjetivas. Tais práticas resultam da observação do que os indivíduos fazem durante a vida e da aplicação desse aprendizado em suas ações cotidianas.

Em síntese, para Ryle (1949/1979), a percepção não é um processo representacional privado, mas uma atividade própria dos organismos que pode ser publicamente compartilhada por meio de diversas formas de comunicação. No caso das pesquisas sobre a percepção humana, os erros de compreensão a seu respeito estão, muitas vezes, ligados à sua má compreensão conceitual. Alguns filósofos justificam suas falhas à falta de um vocabulário apropriado aos objetos sensíveis que constituiriam o conteúdo perceptivo. De acordo com Ryle, a má compreensão dos mesmos não se deve à ausência de tal vocabulário, mas ao erro destes teóricos em compreenderem as sensações como dados dos sentidos da percepção.

Para uma melhor compreensão da proposta de Ryle de apontar os erros categoriais cometidos pelos dualistas na descrição da percepção e do comportamento humano (criando um campo representacional interno de seres invisíveis), apresentaremos, na próxima seção, a sua concepção do desenvolvimento de habilidades e hábitos.

3. 3 - A distinção entre hábito e habilidade no estudo da percepção-ação

Segundo Ryle (1954/1993), para que um indivíduo desempenhe suas atividades práticas de modo eficaz, ele depende do aprendizado de *como* fazê-las. Neste sentido, ele argumenta (1954/1993, p. 161-162) que é necessário distinguir o aprendizado cotidiano da percepção daquele adequado à investigação em áreas específicas da ciência, como a Ótica, a Acústica, a Fisiologia e a Psicologia. Para ele, certas perguntas pertinentes a campos científicos de pesquisa não são pertinentes às descrições das ações cotidianas. Algumas perguntas como, por exemplo: “Com que órgãos do corpo nós vemos, ouvimos, provamos e sentimos coisas?”, ou ainda, “‘Como é que vemos árvores?’ ou ‘O que nos acontece quando vemos árvores?’”, são próprias das ciências, mas não das descrições filosóficas do senso comum sobre a percepção. Isso porque, ao contrário das perguntas específicas das áreas científicas, que estão direcionadas às funções de órgãos internos, as diferentes formas de percepção cotidianas são experiências públicas que não se restringem a processos ou estados internos fisiológicos ou psicológicos. Ryle afirma (1954/1993, p. 175) que “A conduta não programada mas bem disciplinada de dedução das noções de ver, ouvir etc. [dos teóricos] diverge profundamente da conduta que fomos induzidos a programar para elas [cotidianamente]”.

Como ressaltamos, segundo a perspectiva filosófica de análise ryleana, a percepção não é algo que pode ser localizável interna ou externamente.

Como também não é um efeito, na medida em que não é um estado ou processo para ser localizado ao final ou início de um processo neuronal. Assim, quando certos conceitos científicos são empregados nas descrições filosóficas do ato de ver e ouvir, erros categoriais são, muitas vezes, cometidos por atribuir propriedades à percepção que não lhe pertencem, como, por exemplo, a própria idéia de que a percepção é um processo ou estado fisiológico. Para Ryle (1954/1993, p. 175), perceber não é

um processo ou estado corporal, como a transpiração; ou (...) um processo ou estado não-corporal, psicológico; ou, talvez, que é, de certo modo, um processo ou estado corporal e não-corporal.

Nesse sentido, ele antecipa críticas contemporâneas ao projeto cognitivista de modelar a percepção, argumentando que verbos como ver, ouvir e detectar

não representam processos que têm lugar em coisas, ou estados em que as coisas permanecem. Portanto, o programa de localizar, inspecionar e medir o processo ou estado de ver, e de correlacioná-lo com outros estados e processos, é um programa irrealizável (...) porque a idéia de que tal [processo ou estado] existe foi quase o produto de desatenção à gramática. (1954/1993, p. 166)

Podemos dizer que, para Ryle, explicar uma ocorrência perceptiva equivale a descrever uma experiência que se dá na interação direta entre o agente e o seu ambiente sócio-cultural, sempre tendo como base a própria realidade do organismo imerso ativamente nesse meio. Essa descrição não envolve representações mentais sobre processos ou estados internos inacessíveis. Por meio da percepção, o homem recebe informações suficientemente precisas sobre o meio ambiente e as relações que possam nele ocorrer.

Ao invés de representar internamente o mundo, as pessoas, desde muito cedo, começam a aprender como as coisas são, observando-as experimentalmente. É desta forma que desenvolvem seus estados disposicionais. Ao mesmo tempo em que observam algo, também realizam praticas habilidosas nas quais erros são corrigidos por meio da ação no meio ambiente. A prática habilidosa constitui uma referência central da percepção-ação inteligente. Assim, quando alguém é qualificado como inteligente, não necessariamente estão se referindo à sua bagagem de conhecimento. Comumente a inteligência é um atributo que se dá à pessoa que é capaz de fazer algo, ou seja, esse indivíduo sabe como desempenhar uma tarefa. Saber como fazer algo, afirma Ryle, é aplicar critérios públicos de relevância, distinguindo o que é importante do que não é. Também é uma qualidade da pessoa responsável por sua ação, que sabe quando e como aplicá-la corretamente, e pode, até mesmo, melhorá-la. Ser inteligente é também um atributo da “pessoa [que] aplica critérios atuando criticamente, isto é, tentando fazer bem as coisas” (1949/1979, p. 29).

Em síntese, para Ryle, uma ação que se caracteriza como inteligente tem como propriedade o fator habilidade. A habilidade “é uma disposição ou complexo de disposições”²⁸ (1949/1979, p. 33) que não pode ser vista, mas que é expressa na ação. Esse complexo de disposições é aprendido e desenvolvido cotidianamente por meio da prática que envolve, não representação interna, mas percepção e ação.

²⁸ “It is a disposition, or complex of dispositions (...)”

Uma ação executada com habilidade não se distingue necessariamente de uma ação caracterizada como um hábito. Ambas se expressam como uma disposição adquirida. Para distinguir uma ação habilidosa de uma ação habitual, Ryle apresenta três características. Primeiramente, uma ação habitual não requer atenção, pois consiste em repetição; o agir habitual pode, até mesmo, ser caracterizado como inconsciente ou instintivo. Já a ação habilidosa e inteligente tem a atenção como um aspecto importante, porque requer aprimoramento. De acordo com Ryle:

Faz parte da essência das práticas meramente habituais que uma ação seja a réplica das precedentes. Faz parte da essência das práticas inteligentes que uma ação seja modificada pelas que a precedem. O agente ainda está aprendendo. (1949/1979, p. 42)²⁹

Uma segunda distinção, apresentada por Ryle, entre a ação habilidosa e a habitual está relacionada ao método que as constitui: o hábito é um exercício de *condicionamento*; repete-se uma ação até automatizá-la. A ação habilidosa é um *treinamento* que envolve exercícios de repetição, porém requer discernimento crítico de quem aprende a fazer algo. O indivíduo aprende a fazer algo concentrando sua atenção no que faz, desta forma, “toda ação é em si mesma uma lição para ele sobre o modo como fazê-la melhor”³⁰ (Ryle, 1949/1979, p. 42).

A terceira distinção entre a ação habilidosa e a habitual diz respeito ao estado disposicional da pessoa em ser cautelosa (ou não). O indivíduo que age com habilidade sabe como fazer aquilo que o caracteriza como habilidoso, embora comumente esteja predisposto a melhorar a sua ação. Saber

²⁹ “It is of the essence of merely habitual practices that one performance is a replica of its predecessors. It is of the essence of intelligent practices that one performance is modified by its predecessors. The agent is still learning.”

como fazer algo, segundo Ryle (1949/1979, p. 46), é ter um estado disposicional para fazer algo com cautela; desta forma não é uma ação automática e unidirecional. Uma ação habilidosa requer que o agente empregue critérios de forma prática para que a ação seja efetuada conforme as expectativas. Neste sentido, podemos dizer que as representações internas, pré-estabelecidas e geradoras de comportamentos, não teriam papel expressivo no desenvolvimento de habilidades.

Além disso, uma ação é reconhecida e descrita como habilidosa, tendo como referência seus efeitos públicos, observáveis. O espectador, que os caracteriza de habilidosos, leva em conta “as forças e propensões das quais as ações são exercícios”³¹ (1949/1979, p. 50). No entanto, esse espectador só pode avaliar como habilidoso (ou não) aquilo que está testemunhando se ele próprio compreender o que é necessário para fazer aquilo que o outro faz.

Ryle argumenta que “compreender é uma parte do saber *como*”³² (1949/1979, p. 53), pois o conhecimento necessário para a compreensão de uma ação tida como inteligente é, até certo grau, semelhante ao conhecimento necessário para fazê-la. A constatação da similaridade entre o conhecimento que permite alguém observar e compreender uma ação e o conhecimento necessário para se fazer aquilo que é observado mostra que um mesmo estado disposicional capacita uma variedade de ações. Como, por exemplo, a) observar compreendendo o que acontece, b) ser o agente da ação observada e c) ser o teórico que orienta a ação do agente.

³⁰ “(...) that every operation performed is itself a new lesson to him how to perform better.”

³¹ “(...) the powers and propensities of which their actions are exercises.”

O erro perceptivo, gerador da pouca confiança que se atribui filosoficamente à percepção, também está relacionado a esse aprendizado: o erro resulta da má preparação do indivíduo para reconhecer algo; seu aprendizado ineficiente que o incapacita a uma boa prática (Ryle, 1949/1979, p. 222) Assim, os erros perceptivos não resultam da pouca confiabilidade que a percepção humana merece, mas, entre outras causas, da aptidão do agente ainda não estar bem desenvolvida ou na falha de sua atenção.

Em síntese, como ressaltamos na seção 3.1, Ryle não se propõe a desenvolver uma teoria da mente, nem mesmo a investigar especificamente a percepção como parte do processo cognitivo. Seu objetivo é “limpar” o terreno conceitual relativo aos termos mentais que tenham conotações de processos misteriosos. Para isso ele aponta os erros categoriais cometidos por pesquisadores ligados à tradição científico-filosófica que buscam respaldo em uma mente, entendida como lugar de processos representacionais invisíveis, para sanar a lacuna criada por eles mesmos entre o mundo físico e o mundo mental. Ao apresentar a percepção como uma ocorrência natural do organismo em seu meio sócio-cultural, ao mesmo tempo em que é aprimorada por meio do desenvolvimento de estados disposicionais, Ryle está revendo as considerações filosóficas a respeito da percepção e da ação.

Entretanto, a análise de Ryle sobre os diversos erros categoriais, cometidos pelos filósofos a partir de Descartes, não foi bem aceita por seus pares. Entre as críticas feitas à sua análise das expressões e descrições de ocorrências

³² “Understanding is a part of knowing *how*.”

mentais por meio de uma linguagem coloquial que enfoca o comportamento usual dos seres humanos, temos aquelas que o caracterizam de behaviorista. Em um movimento contrário a essas críticas da tradição filosófica, Dennett, em sua obra *Brainstorm* (p. 147), argumenta que “Ryle não é nenhum behaviorista, mas ele próprio defende um tipo de mentalismo.” Como prova de seu mentalismo, Dennett cita a explicação de Ryle sobre a vaidade na qual se encontram expressões intencionais como “disposição para tentar se mostrar, para ignorar a crítica, para falar sobre si mesmo, para evitar relembrar falhas passadas”.

A proposta de Ryle, segundo Dennett, foi criticar a teorização intelectualista que pressupõe processos cognitivos internos para as ocorrências cognitivas em geral. De acordo com a tradição denominada por Ryle de *intelectualista*, para percebermos, por exemplo, uma laranja sobre a mesa, precisaríamos de representações mentais da laranja e da mesa, além da compreensão sobre questões relativas a energia gerada pela incidência de luz sobre a retina e o conseqüente processo de decodificação desta energia. Para Dennett, ao re-classificar as descrições das ocorrências cognitivas (ou da percepção, no caso desta tese), Ryle terminou por dificultar as explicações teóricas da Psicologia, mas não as limitou às variáveis de estímulo e resposta, típicas dos behavioristas.

Para Dennett, um dos problemas na forma de análise de ocorrências mentais, como aquela proposta por Ryle, que emprega expressões coloquiais para descrever os estados mentais, está nas expressões que fazem referências não somente às próprias condições históricas, culturais e biológicas do

agente, mas também às suas crenças não necessariamente lógicas. Mesmo que as expressões coloquiais fossem dotadas de rigor lógico (o que elas não possuem devido à sua própria natureza), como afirma Dennett (1978/2006, p. 43), ainda assim expressariam as crenças que as situam no jargão mentalista.

Porém julgamos que uma defesa mais contundente à análise de Ryle sobre os estados mentais é dificultada pela ausência de uma explicação bem elaborada sobre a natureza dos estados disposicionais que possibilitam o conhecimento perceptivo. Embora não seja o objetivo de Ryle desenvolver uma teoria sobre a origem e desenvolvimento dos processos mentais em geral, esta ausência de uma fonte originária dos estados disposicionais pode levar às mais diversas interpretações, sejam mentalistas ou fisicalistas.

Uma outra crítica à proposta de Ryle (de investigar os estados disposicionais que podem integrar o indivíduo e o meio, possibilitando que haja compreensão do mundo sem o auxílio de representações mentais) é a parcialidade de sua análise. Ryle não trata em detalhes (e nem se propõe a fazê-lo) do papel ativo do mundo externo no aprendizado do agente. Ele atém-se à análise das condições lógicas de possibilidade de ação do agente cognitivo, e, no caso desta tese, como agente perceptivo inserido em um meio.

Em suma, conforme vimos nesse capítulo, Ryle argumenta que uma das principais fontes geradoras de erros categoriais no estudo da percepção e da ação reside no emprego de métodos e técnicas de investigação científica (nos moldes da ciência natural) na reflexão filosófica. Isto porque a análise filosófica dos eventos mentais relativos à percepção e à ação situa-se num plano cuja

descrição não se restringe àquela do universo mecânico no qual as leis físicas se aplicam. Os domínios da ação-percepção e do conhecimento prático se encontram no âmbito público das interações e organizações individuais, no qual os processos de aprendizagem e análise crítica ocorrem. São esses processos os geradores de habilidades que contrastam com os meros hábitos produzidos pela repetição de leis mecânicas, as quais são de interesse científico.

Contudo julgamos que a parceria entre ciência e filosofia nem sempre constitui uma fonte de erros categoriais. Conforme veremos no capítulo 4, por meio dos estudos da Psicologia Ecológica desenvolvidas por Gibson, o intercâmbio entre ciência e filosofia pode ser de grande valia.

CAPÍTULO 4

Uma Perspectiva Não-Representacionista da Percepção

Apresentação

No capítulo anterior procuramos mostrar que a crítica de Ryle ao erro categorial, encontrado em diversas concepções filosóficas, possibilitou que a imprescindibilidade atribuída às representações mentais na percepção-ação fosse aberta a revisões. Porém, ao distinguir as categorias dos processos mentais das categorias dos processos físicos, ele expôs as dificuldades em conciliar as pesquisas das ciências com as investigações filosóficas. Isto porque o método e a linguagem apropriados para as ciências não seriam apropriados para a Filosofia.

Procuramos mostrar neste capítulo que, dentro da perspectiva apresentada por Gibson a respeito dos estudos da percepção-ação cotidiana, essa lacuna entre as áreas de pesquisa parece contornável à medida que o agente mental e o mundo físico constituem um mesmo sistema. A Teoria da Percepção Direta (TPD) proposta por Gibson (1979/1986) focaliza a dinâmica interativa e transformacional gerada na reciprocidade entre o agente e o meio, dinâmica essa que propicia a percepção-ação.

Partindo do princípio de que a percepção é uma ocorrência da interação direta, não mediada por representações, entre o organismo e o mundo externo, a TPD apresenta cinco pressupostos que fundamentam esse princípio: (a) a inseparabilidade entre percepção-ação, (b) a reciprocidade interativa

organismo/meio ambiente, (c) as *affordances* estabelecidas na relação organismo/meio, (d) a efetividade da percepção na ação e (e) a não-necessidade de representação mental para a percepção-ação. Esses princípios serão objeto de investigação do presente capítulo.

A noção de *affordance* é central na TPD. Ela pode ser compreendida como informação ecológica disponível aos organismos que desenvolveram (evolucionariamente) dispositivos para detectar invariantes no meio, as quais podem ser percebidas caso as condições propiciem. Essa característica central da relação organismo/meio – *affordance* – dá subsídios a uma teoria da informação, cuja perspectiva é ecológica, distinguindo-se das teorias da informação desenvolvidas nas ciências exatas, em especial na Computação e na Engenharia da Comunicação. Tais áreas de investigação estão voltadas para a mensurabilidade dos sinais transmitidos na comunicação; elas não têm como foco o significado transmitido. Em contraste, a Teoria da Informação Ecológica, que apresentaremos neste e no próximo capítulo, tem como foco de análise o significado intrínseco à informação do meio ambiente com tudo que há nele, inclusive a (informação) do próprio organismo. Nesta perspectiva, a percepção do organismo não é considerada apenas como um processo físico de transmissão de sinais; ela resulta de leis ecológicas que organizam as relações entre agente e meio, de acordo com suas disponibilidades.

Neste contexto vamos tratar, na **seção 1**, dos princípios básicos da teoria gibsoniana da percepção-ação com o objetivo de buscar subsídios para

uma teoria ecológica da informação, por meio da qual acreditamos poder explicar a ocorrência da percepção sócio-cultural sem recorrer às representações mentais.

A seguir, na **seção 2**, apresentaremos uma análise das estruturas e padrões invariantes que estão inseridos no fluxo da informação ecológica. Procuramos mostrar que as informações presentes na interação não mediada entre organismo e meio se evidenciam no contraste entre as variâncias e as invariâncias detectadas pelo animal na relação percepção-ação. Porém são as invariâncias que detêm a informação orientadora da continuidade e permanência de estruturas e transformações dos eventos e dos objetos.

Nas seções 1 e 2 estaremos preparando as bases para a nossa proposta de explicitar (no capítulo 5) alguns invariantes sócio-culturais presentes na percepção-ação. Embora sejam tratados nessas seções alguns detalhes das invariâncias, eles nos parecem necessários para esclarecer os fundamentos da TPD que dispensam as representações mentais.

4.1- A Teoria Gibsoniana da Percepção Direta

Conforme ressaltamos na apresentação deste capítulo, a Teoria da Percepção Direta (TPD) parte do pressuposto de que a atividade perceptiva dos organismos resulta da inter-relação direta entre eles e o meio ambiente, sem a interferência de representações mentais. A mesma perspectiva informacional, de cunho ecológico, é encontrada no artigo de Gonzalez, Nascimento e Haselager (2004, p. 208):

(...) a informação está intrinsecamente ligada à ação e à situação dos organismos no meio ambiente. Nesse sentido, ela é um constituinte fundamental, quando não central, da vida (...) A informação guia o ser em sua existência no mundo, não sendo considerada como algo (puramente) físico, mas essencialmente relacional e significativo.

Pelo adjetivo *ecológico*, entendemos a interferência recíproca e complementar entre organismo e meio ambiente. Essa interferência resulta do processo evolucionário que possibilitou que ações específicas das várias espécies criassem seus nichos. Conforme explicitamos na seção 2 do capítulo 1, um nicho é um ambiente propício à vida de determinado organismo, onde ele encontra os recursos necessários à sua sobrevivência e reprodução.

De acordo com Gibson (1979/1986), a atividade perceptiva do organismo é holística e situada em um nicho próprio. Quando o animal percebe o meio, ele o percebe como um todo, embora sua atenção esteja focada em algo específico de seu interesse. Assim, no âmbito de análise apresentado por Gibson, as pesquisas da Física sobre a natureza colaboram pouco para o entendimento dessa atividade, pois a perspectiva analítica da Física não está voltada para o

estudo do significado e do valor do meio no comportamento do animal. A Física considera o meio como um elemento material a ser analisado em sua complexidade destituída de significado. A teoria ecológica proposta por Gibson, por outro lado, enfoca o meio inserido na dinâmica da vida de agentes que deixam marcas ao agirem. A preocupação de Gibson está voltada para a vida do Planeta Terra como um todo, em que o animal interage como parte do sistema ecológico.

Podemos ressaltar, segundo a interpretação de Gonzalez (anotações de aula, 2004), que cinco pressupostos fundamentam a TPD elaborada por Gibson; são eles: (a) a inseparabilidade entre percepção e ação do agente, (b) a reciprocidade interativa organismo/meio ambiente, (c) as *affordances* entre organismo e meio, (d) a efetivação da percepção na ação³³, e (e) a não-necessidade de representação mental para a percepção-ação.

O pressuposto (a), sobre a inseparabilidade entre percepção e ação do agente, focaliza o agente situado espacial e temporalmente. A percepção é caracterizada como uma atividade direcionada à ação e constitui uma condição básica para a sobrevivência do organismo. A interligação entre percepção e ação ocorre porque o organismo que percebe é formado por um sistema locomotor que lhe permite interagir com o meio. Seu aparato físico dá sustentação à percepção por meio da cabeça, do corpo, dos membros e das extremidades (Gibson, 1979/1986, p. 114). O organismo percebe enquanto se movimenta em meio a sons, cheiros e sabores que o orientam.

³³ O quarto princípio gibsoniano consiste em uma interpretação do Prof. Sérgio Tosi Rodrigues durante sua co-orientação.

O pressuposto (b) refere-se à indissociabilidade recíproca ou co-dependente entre animal e ambiente. Essas duas realidades – organismo e meio – formam um único sistema; qualquer alteração sofrida ou produzida por um repercute sobre o outro. O agrupamento de possibilidades estruturais do meio cria informações favoráveis ao desenvolvimento de certos organismos, enquanto a ausência de algumas informações ambientais impede a sobrevivência de inúmeras espécies de animais e plantas.

Para exemplificar o que significa o meio para os organismos, Gibson (1979/1986, p. 32) nos lembra que os organismos terrestres não vivem soltos no espaço ou na água. Diferentemente dos peixes e das aves, a terra é o ambiente apropriado para o agente terrestre, constituindo-se como condição para a ocorrência da percepção, do comportamento e, conseqüentemente, da própria existência. É nesse meio ambiente que se estabelece a dinâmica, a evolução e a permanência das funções dos organismos que nele vivem. Porém todas as possibilidades oferecidas pelo meio ambiente terrestre são informações que dependem das circunstâncias percebidas pelo agente. Segundo Gibson (1979/1986, p. 8):

as palavras *animal* e *meio ambiente* formam um par inseparável (...) Nenhum animal poderia existir sem um meio ambiente a sua volta. Igualmente, embora não tão evidente, um meio ambiente implica um animal (ou pelo menos um organismo) a ser envolvido.³⁴

³⁴ (...) the words *animal* and *environment* make an inseparable pair (...) No animal could exist without an environment surrounding it. Equally, although not so obvious, an environment implies an animal (or least an organism) to be surrounded.

Essa suposição a respeito da co-dependência é um dos fundamentos do pressuposto (c) que se refere às *affordances* entre organismo e meio como geradoras de informação. As *affordances* expressam as possibilidades ou disponibilidades estruturais que o meio ambiente oferece ao organismo, bem como a capacidade estrutural do agente em perceber o que está disponível para sua ação.

As *affordance* são, em parte, objetivas, reais e físicas, pois têm como fundamento elementos da natureza, embora, por outro lado, a ação do organismo esteja sujeita à escolha que ele faz entre as possibilidades que o meio lhe apresenta. Como Gibson afirma (1979/1986, p. 129), “uma *affordance* está entre a dicotomia subjetivo-objetivo e nos ajuda a compreender a sua inadequação”.³⁵

Os elementos caracterizadores de *affordance* são o seu aspecto relacional e a disponibilidade informacional que há no nicho para um agente. O conceito de *affordance* desenvolvido por Gibson resulta da influência que as idéias de alguns pesquisadores da Gestalt tiveram sobre seu pensamento. O próprio Gibson relata a origem do conceito de *affordances* em sua obra *The ecological approach to visual perception* (1986, p. 138-140). Segundo seu relato, os gestaltistas já reconheciam que o significado e o valor de uma coisa são percebidos juntamente com a própria coisa. Koffka, um dos gestaltistas cujas idéias mais influenciaram Gibson segundo Lombardo (1987, p. 145), denominava de *demand character* esses aspectos inerentes à detecção das coisas. Ainda

³⁵ “An affordance cuts across the dichotomy of subjective and helps us to understand its inadequacy.”

segundo Lombardo (1987), Lewin, também gestaltista, apresenta o termo *aufforderungscharakter*, traduzido como *invitation character* ou *valences*, pelo qual se entende a característica fenomenista do significado e do valor atribuídos a um objeto no momento em que é percebido. Foi a partir do conceito de *valence* que Gibson desenvolveu o conceito de *affordance*.

A diferença entre os conceitos de *affordance* e *valence* é que o primeiro está voltado para o significado dos objetos como parte deles próprios; são significados potencialmente objetivos no meio ambiente. A noção de *affordance*, enquanto um conceito abrangente, refere-se a todas as possibilidades que o objeto da percepção disponibiliza ao organismo em transformação mediante o significado próprio do objeto. Embora o organismo apenas detecte aquilo que lhe é necessário (e, neste sentido, uma *affordance* constitui-se em um significado também subjetivo), os outros significados estão no objeto potencialmente. Já o conceito de *valence* somente expressa o significado e o valor do objeto de acordo com as necessidades dos indivíduos. O significado para o conceito de *valence* é subjetivo na medida que resulta de atribuições individuais ou até mesmo de grupos culturais.

Gibson (1979/1986, p. 139) não concorda com o aspecto fenomenista do significado das coisas apresentado pelos gestaltistas. Segundo ele, esse aspecto envolve dualidades; temos, de um lado, o próprio objeto, e, de outro, o seu significado e valor atribuído por um agente. Segundo Gibson, as coisas físicas existem no meio ambiente como parte dele, e seus significados e valores são intrínsecos a elas mesmas.

De acordo com a TPD, o significado dos objetos e suas funções no ambiente estão à disposição dos organismos. Por sua vez, a ação do organismo é estimulada pelo que sua percepção detecta no meio. Em outras palavras, a informação que está no meio ambiente é acessível ao organismo que detém um aparato orgânico para detectá-la e agir sobre ele.

O pressuposto (d) – efetividade da ação – está relacionado aos três pressupostos anteriores. A percepção direta, enquanto detecção imediata de informações (*affordances*) no meio (geradas pela reciprocidade interativa do organismo com o meio), sustenta-se quando as potencialidades informativas das *affordances* se transformam em ação. Como afirmam von Neumann (1966) e Shaw & McIntyre (1974), “dos comportamentos propostos potencialmente são cobradas suas efetivações”³⁶ (apud. Michaels e Carello, 1981, p. 42).

A efetividade da ação é que torna pública e, conseqüentemente, compreensível aos outros indivíduos a percepção particular de cada agente a respeito de seu meio. A percepção efetiva-se na ação que a valida ao viabilizar que seja reconhecida pelos outros indivíduos. Para tal é necessário que a efetividade da ação expresse uma percepção apropriada do meio.

O pressuposto (e) – a não-necessidade de representação mental para a percepção-ação – resulta, segundo o nosso entendimento, das quatro pressuposições anteriores. Se a informação é acessível ao organismo na sua interação direta com o meio, onde ele encontra estruturas e transformações estáveis e significativas às suas necessidades, então o organismo não precisa

³⁶ “The potential purposive behaviors are called its *effetivities*.”

depende de representações mentais para sua percepção e ação. Existe uma informação significativa e constante no meio que possibilita as ações do organismo. Essa informação permanece no meio “lembrando” o organismo das possibilidades que ele tem para agir. Por meio da percepção que se desenvolve com a prática e a educação da atenção, o organismo detecta as informações que são constantes no meio e age (Gibson, 1979/1986, p. 254).

A constância da realidade ecológica do mundo, diz Gibson (1979/1986, p. 33), é o que possibilita que a realidade tenha seu significado nela mesma, significado este que “pode ser descoberto” como informação. Essa constância a define e permite que os animais possam conhecê-la e interagir com ela por meio de suas ações. Os animais se adaptam ao meio e o transformam, facilitando sua sobrevivência. Eles aprendem a evitar o perigo e utilizar as potencialidades de cada componente e evento.

Como procuramos ressaltar até aqui, Gibson desenvolveu uma teoria geral da percepção-ação na relação organismo-meio ambiente, porém pouco se refere às questões culturais.³⁷ Complementando as idéias de Gibson, nossa intenção é esboçar nesta tese uma hipótese sobre a interação direta (não-representacional) entre organismo e meio, tendo como foco os elementos sócio-culturais.

Porém, antes de analisarmos os pressupostos que implicam a possibilidade de uma relação direta entre o ser humano e o meio cultural, vamos investigar, na próxima seção, a proposta gibsoniana de invariância na percepção

visual. O nosso propósito é explicitar em que consistem as estruturas e transformações invariantes da percepção visual que possibilitam dispensar as representações mentais neste estágio da cognição.

³⁷ De acordo com Hodges e Baron (2007, p. 80), apesar de “Gibson ser um tipo de psicólogo social”, ele acreditava ser necessário, primeiramente, estudar alguns “problemas mais básicos na

4.2- As invariâncias da percepção

Na seção 1 deste capítulo, relacionaremos os cinco pressupostos apresentados por Gonzalez para a Teoria da Percepção Direta (TPD) com as invariâncias estruturais e transformacionais propostas por Gibson (1979/1986) na Teoria da Percepção Direta.

Os pressupostos são: (a) a inseparabilidade entre a percepção e a ação do agente, (b) a reciprocidade interativa organismo/meio ambiente, (c) as *affordances* organismo/meio ambiente, (d) a efetividade da ação e (e) a não-necessidade de representação mental na percepção-ação. Conforme ressaltamos, esses pressupostos consolidam a proposta de Gibson de que o organismo e o meio ambiente formam um ecossistema que propicia a geração, reprodução e sobrevivência dos organismos por meio de uma interação dinâmica.

Também vimos na seção 1 que a relação interativa entre organismo e meio ambiente no ecossistema é constituída pela informação que o meio tem a oferecer e a capacidade que o animal tem para detectá-la (as *affordances*). Essa informação, além de caracterizar-se como potencialidade que o meio disponibiliza ao organismo, também orienta o comportamento do animal. Para que funcione como guia, a informação precisa ser percebida como constante; em outras palavras, é necessário que o organismo seja ininterruptamente informado, e que o conteúdo informacional detectado pela percepção permaneça relativamente o mesmo em um contexto dinâmico. Um exemplo da constância da

percepção e na ação”, para mais tarde abordar questões mais complexas como as sociais.

informação é o chão em que pisamos. Ele pode variar em relação à substância de que é composto, sua consistência e seu relevo, mas sempre haverá uma superfície sob nossos pés que nos sustenta e que nos possibilita a locomoção.

A informação percebida que se mantém a mesma orientando a ação do animal é denominada por Gibson de *invariância*. É importante ressaltar que as invariâncias constituem apenas uma parte da informação; o outro elemento vital para a informação ecológica é a *affordance*. A *affordance*, como vimos na seção 1, caracteriza a condição de possibilidade relacional do animal detectar o que lhe é fornecido pelo meio e nele agir. Sem o elemento detector da informação, esta se constitui em mera potencialidade invariante do meio, na medida em que a informação ecológica é um produto emergente da relação sujeito-meio ambiente.

As invariantes formam a base da percepção dos organismos, pois são elas que permitem persistência e constância do nicho. A capacidade de detecção das invariâncias delimita o mundo perceptivo do organismo. O mundo perceptivo é o meio externo ao agente com o qual este interage; o ambiente terrestre não é apenas o que circunda o organismo; é tudo que constitui e possibilita a existência do ser vivo.

Dois tipos de invariâncias são especialmente investigadas por Gibson (1979/1986) em profundidade: de *estrutura* e de *transformação*. Elas serão apresentadas, a seguir, em duas subdivisões.

4.2.1 – As invariâncias de estrutura

No que diz respeito às invariâncias estruturais, em contraste com suas variâncias, o *médium*, as *substâncias* e as *superfícies* são consideradas básicas na investigação de Gibson (1979/1986). Entre os fatores que caracterizam o *médium*, para os animais terrestres³⁸, destaca-se o ar (elemento homogêneo que permite a locomoção, a visão, a audição, o olfato) que contém o oxigênio, vital para os organismos. Também é no *médium* que se encontra o eixo vertical, “eixo absoluto” de informação disponível aos organismos, tendo como referência a força da gravidade. O eixo horizontal, por sua vez, sendo “perpendicular à força da gravidade”, estabelece a disposição das coisas no ambiente terrestre e tem como referência o Sol, o “nascente” (leste) e o “poente” (oeste).

Para explicar a percepção visual como detecção de invariâncias no *médium*, Gibson distingue *estimulação* de *informação estimulada*. A estimulação envolve a incidência de luz sobre os receptores do sistema visual causando a sensação de claridade. A sensação de claridade é estudada pela Física como conceito de luminosidade. Já a informação estimulada é uma ativação não só do sistema visual, mas do sistema perceptivo como um todo, na qual ocorre a apreensão das invariâncias no fluxo do estímulo. Este conteúdo é pesquisado pela perspectiva ecológica da Psicologia. No caso da percepção visual, a informação, para a perspectiva ecológica, está na luz estruturada que chega ao observador.

³⁸ Os animais aquáticos, cujo *médium* é a água, também usufruem de vantagens semelhantes aos terrestres.

Segundo Gibson (1979/1986, p. 51) em sua ótica ecológica, é a estrutura da luz ambiente que especifica o meio. Por exemplo, a percepção visual que temos de uma sala de aula, da disposição entre as carteiras e alunos, depende da incidência da luz, com seus diferentes graus de intensidade, sobre os elementos que se encontram na sala. Gibson denomina a luz ambiente estruturada como *arranjo óptico do ambiente*.

Para melhor compreensão do arranjo óptico do ambiente, é preciso distinguir os elementos que o compõem daqueles que compõem o meio ambiente terrestre e celeste. Enquanto os componentes do meio ambiente terrestre e celeste são montanhas, rios, vales, estrelas, nuvens etc., os do arranjo óptico do meio ambiente são os ângulos visuais formados entre os olhos do observador e os componentes do meio ambiente terrestre e celeste (por exemplo, entre o homem e a montanha vista por ele). Os ângulos visuais têm um vértice (os olhos do observador), possuem formas (as dos elementos percebidos), são únicos (enquanto tem como vértice os olhos de cada observador), podem preencher uma esfera que tem como centro um vértice comum (1979/1986, p. 70), como também se interceptam e mudam na medida que o observador se locomove (1979/1986, p. 72). Desta forma, o arranjo óptico do ambiente é composto por vários ângulos visuais formando a rede perceptiva do indivíduo.

O arranjo óptico do ambiente não é constituído por partes homogêneas (Gibson, 1979/1986, p. 52), porque as partes homogêneas não contêm diferenças nas suas várias direções, nem transição (mudança), nem mesmo gradação de intensidade. Em um ambiente homogêneo, não há estrutura nem

arranjo devido à ausência de ângulos visuais. Contudo, embora a presença dos ângulos visuais seja fundamental para a percepção, é preciso compreender que a ação de ver não implica em ver apenas a luz. A luz é um estímulo para os órgãos da visão, mas não é suficiente para nos permitir “ver”. Vemos quando nossos órgãos visuais são ativados para detectar a informação que está na estrutura da luz. A detecção da informação, por sua vez, está na apreensão da invariância nas mudanças (ou distúrbios) que ocorrem na estrutura do arranjo do ambiente.

Outras estruturas invariantes também se encontram no médium, como, por exemplo, a força da “gravidade, o calor, a luz, o som e as substâncias voláteis” (1979/1986, p. 57)³⁹. Além do mais, as possibilidades oferecidas pelo médium ao organismo, tais como a locomoção, a audição, a visão, o olfato, constituem invariantes que se mantêm “surpreendentemente constantes do começo ao fim em toda a evolução da vida animal” (1979/1986, p. 19).⁴⁰

As *substâncias* formam o segundo composto estrutural invariante do meio ambiente. É importante ressaltar que o termo “substância” é aqui utilizado em um sentido distinto daquele empregado no contexto da metafísica clássica: não conota uma perspectiva essencialista e, sim, cumpre a tarefa de designar a categoria de objetos da percepção dos organismos. Nesse sentido, as substâncias são elementos básicos dos compostos que fazem parte da Terra e de seu “mobiliário”, ou seja, compõem o meio ambiente com tudo o que há nele, inclusive os animais. “Pedras, solo, areia, lama, óleo, alcatrão, madeira, minerais, metal e, acima de tudo, os vários entrelaçamentos de plantas e animais

³⁹ “Gravity, heat, light, sound and volatile substances fill the medium”.

⁴⁰ “They have been strikingly constant throughout the whole evolution of animal life”.

são exemplos das substâncias do meio ambiente” (1979/1986, p. 19).⁴¹ Essas substâncias se misturam de forma homogênea ou heterogênea (agregados), formando estruturas com redes de unidades hierarquizadas como, por exemplo, as árvores de uma floresta com suas folhas, galhos, troncos e raízes, além das parasitas e insetos que dependem dela para sobreviver.

A análise ecológica-informacional das substâncias enfatiza o seu papel unificador em vários planos da existência dos organismos. Como ressalta Gibson, “As substâncias têm diferentes efeitos bioquímicos, fisiológicos e comportamentais nos animais” (idem, p. 20).⁴² Eles as percebem, em geral, com o significado relativamente invariante, seja como alimento, perigo, abrigo, instrumento, locomoção, proteção etc. O mesmo ocorre com os artefatos humanos (idem, p. 40); eles resultam de um aperfeiçoamento do que a natureza tem a oferecer para melhor adequar às necessidades dos organismos.

Um fator significativo na perspectiva ecológica para a inter-relação animal e meio são as mudanças que ocorrem nessas substâncias. Embora as mudanças na substância envolvam uma análise físico-química, elas também são expressivas nos eventos cotidianos do ambiente animal, pois alteram as estruturas do médium e da superfície. Um exemplo de mudança provocada no médium é o das queimadas que alteram as condições do clima e do ar. A estrutura da superfície, que explicaremos logo mais, também pode ser alterada pelos degelos

⁴¹ “Rock, soil, sand mud, clay, oil, tar, wood, minerals, metal, and above all, the various tissues of plants and animals are examples of environmental substances”.

⁴² “The substances have different biochemical, physiological, and behavioral effects on the animal”.

ou deslizamentos de terra, pois consiste na mudança dos contornos da superfície de determinado lugar por algum desses fenômenos.

No entanto, grande parte das substâncias é relativamente estável; quando algumas substâncias que compõem os organismos sofrem alterações, como, por exemplo, a germinação de uma semente, os “processos de crescimento, compensação e restituição” mantêm o seu “equilíbrio e a estabilidade” (Gibson, 1979/1986, p. 21).⁴³ Isto é, a estrutura da substância que compõe a semente é alterada, mas essa mudança não significa necessariamente uma perda, e, sim, transformação. Um outro exemplo são as mudanças nos organismos, como dos animais e vegetais, devido às diferentes estações climáticas. Na estação das chuvas, há abundância de alimento e a vida viceja; na estação da seca, há escassez de alimento e a sobrevivência é árdua. Embora esses exemplos apresentem variações nas substâncias, “uma invariância de alta ordem” permanece. Ou seja, as estações são cíclicas; elas vão se alternando durante a existência dos organismos, mantendo um padrão de invariância.

O terceiro componente estrutural do meio ambiente é a *superfície* ou seu *layout*. Na superfície está o desenho, ou perfil das substâncias no médium. A superfície consiste na separação entre as substâncias e o médium. Sua persistência depende da resistência da substância à mudança (Gibson, 1979/1986, p. 22); em outras palavras, caso a substância se desintegre, a superfície do meio deixa de ser a mesma. Gibson indica quão importante é a superfície enumerando alguns dados: a superfície é onde a maioria das ações ocorre; onde a luz reflete ou

⁴³ “(...) when substances change, they are often restored by processes of growth, compensation, and restitution so that an equilibrium or steady state arises ...”

é absorvida pelas substâncias; é o que o animal toca; onde ocorre a maior parte das reações químicas; onde a vaporização ou a difusão das substâncias torna-se médium; e onde as vibrações das substâncias são transmitidas pelo médium (idem, p. 23).⁴⁴

É na superfície do meio ambiente que se desenvolve o arranjo ótico do ambiente a partir de um ponto de observação; esse arranjo é um recurso perceptivo importante na detecção de informações. Como o arranjo ótico do ambiente é composto por ângulos visuais que mudam com o movimento do observador, ele (o arranjo ótico) apresenta uma diversidade de perspectivas carregadas de informação, denominadas por Gibson de *estruturas de perspectiva*.

⁴⁴ Gibson (1979/1986, p. 23-24) também apresenta algumas leis ecológicas da superfície que constata a invariância da mesma:

- 1- Toda substância que persiste tem superfície.
- 2- Qualquer superfície resiste à deformação, dependendo apenas da *viscosidade* da substância.
- 3- Qualquer superfície resiste à desintegração, dependendo apenas da *coesão* da substância.
- 4- Qualquer superfície tem uma textura característica, dependendo da *composição* da substância.
- 5- Qualquer superfície tem uma forma em larga escala.
- 6- Uma superfície pode ser forte ou fracamente iluminada.
- 7- Uma superfície iluminada também pode absorver muita ou pouca luminosidade.
- 8- Uma superfície tem uma característica de refletir, dependendo da substância.
- 9- Dependendo da substância, uma superfície tem uma distribuição característica de raios refletidos pelos diferentes comprimentos de onda da luz. Esta propriedade é chamada de sua cor, isto é, diferentes distribuições resultam em cores diferentes.

Nesse contexto, as superfícies são classificadas segundo seus modos ou qualidades (1979/1986, p. 31), o que vem a confirmar a invariância existente nelas:

- 1^o) Superfícies *luminosas* x superfícies *iluminadas*.
- 2^o) Superfícies *mais iluminadas* x superfícies *menos iluminadas*.
- 3^o) Superfícies de *volumes* x superfícies *planas (sheet)* e *finas (film)*.
- 4^o) Superfícies *opacas* x superfícies *semitransparentes* e superfícies *translúcidas*.
- 5^o) Superfícies *lisas* (dois tipos: *polida* e *metálica*) x superfícies *ásperas* (de vários tipos).
- 6^o) Superfícies *homogêneas (monocolorida)* x superfícies *conglomeradas (várias cores)*; a “cor” da superfície ou qualquer parte de uma superfície tem *reflectance* (preto, cinza ou branco) e *reflectance spectral* (matiz, coloração).

7^o) Superfícies *duras, intermediárias* e *macias*, dependendo das substâncias que a superfície delinea. Estas qualidades definem a cor da superfície. Porém, quando a superfície tem

Uma estrutura de perspectiva é composta pelas diversas alterações, a cada movimento do ponto de observação, acarretando um fluxo de informação a respeito do meio.

A porção da superfície do meio ambiente que está escondida pelo corpo está continuamente intercambiando (permutando) com o resto não escondido quando a cabeça vira e o corpo se move. (Gibson, 1979/1986, p. 204)⁴⁵

Esta citação não apenas ilustra a diversidade de informações que se encontra na estrutura de perspectiva da superfície, como também indica uma das invariâncias que consolida a continuidade do meio ambiente real, a reversibilidade de oclusão. A reversibilidade de oclusão caracteriza a ocorrência de um objeto ser visto (ou não) dependendo de onde se encontre em relação ao ponto de observação. Por exemplo, uma cadeira entre a janela de uma sala e a porta é visível para alguém que a tem à sua frente, mas não é visível para alguém que a têm às suas costas. Entretanto a situação é reversível na medida em que a pessoa pode se virar. A condição de ser visto (ou não) inverte-se, quantas vezes forem necessárias, com o movimento do ponto de observação. Não há ruptura entre os diversos pontos de observação, apenas um contínuo fluir de informações.

As estruturas invariantes da superfície que especificam as beiradas e cantos de oclusão também especificam as cores das superfícies (1979/1986, p. 89-91). De acordo com Gibson, a persistência dos contornos da superfície se deve à resistência e rigidez proporcionada por substâncias

um desenho definido (*layout*), estas qualidades definem não só na cor como também na “forma, tamanho, posição, solidez, duração e movimento dos objetos.

suficientemente sólidas. Os reflexos na superfície resultam da pouca interferência química com o ar que as substâncias sofrem por serem, em sua maioria, inertes. Desta forma, as substâncias que estão nos contornos da superfície mantêm a mesma composição cromática e acromática, tornando coloridas “as faces” do mundo percebido. As cores do meio ambiente não são formas puras isoladas; elas formam arranjos que se consolidam em estruturas invariantes contrastantes com as estruturas invariantes das sombras. Os contrastes criados pela dinâmica dos deslocamentos do foco luminoso (do Sol, por exemplo) e do observador propiciam a percepção das informações do meio como variâncias nas invariâncias.

Apenas como uma referência, queremos lembrar que os gradientes de tamanho⁴⁶ e densidade⁴⁷ na textura da terra também são invariantes da superfície (1979/1986, p. 272). As proporções de tamanho e de distância são invariâncias detectadas diretamente pelo observador. Ele as detecta em um objeto ou em um terreno e as mantém na imagem da retina. Assim, quando se afasta do objeto ou do local, o tamanho e a distância continuam a ser percebidos como constantes. (idem, p. 160-162).

⁴⁵ “The portion of the environmental layout that is hidden by the body is continually interchanging with the unhidden remainder as the head turns and the body moves”.

⁴⁶ O gradiente de tamanho se refere ao aumento do grau da disparidade binocular (diferença em graus) entre a visão dos dois olhos. Essa diferença está inversamente relacionada com a distância do objeto. Isto é, quanto menor a distância entre agente e objeto, maior o grau de disparidade binocular e quanto maior for a distância, menor é o grau de disparidade binocular. Em outras palavras, a diferença entre a visão de um olho e do outro é mais acentuada a curta distância e pouco ou nada acentuada quanto maior for a distância.

⁴⁷ O gradiente de densidade da textura ótica está relacionado à projeção ótica dos olhos e a distância da superfície desse observador. À medida que a distância aumenta entre o observador e o objeto, também aumenta a superfície e conseqüentemente aumenta o gradiente de densidade de textura ótica. Ou seja, quanto maior for a distância entre o agente e o objeto maior quantidade de elementos comporão o meio ambiente, delineando uma densa textura.

Em síntese, as invariâncias estruturais permitem que um organismo detecte informações num meio ambiente relativamente constante. Embora no fluxo de informações o novo seja fundamental, algumas estruturas invariantes permanecem constantes, dando continuidade espacial e temporal.

4.2.2- As invariâncias de transformação

Uma segunda forma de invariância classificada por Gibson é a de *transformação*; esta é constituída por padrões de mudança experienciados pelos organismos. Tais padrões apresentam alterações que, devido à sua constante repetição, podem ser estruturados de modo invariante para cada espécie. Um exemplo de invariância de transformação citado por Michaels e Carello (1981, p. 28) é a constância da mudança que determina a percepção de velocidade e distância de um objeto, como um carro, em movimento (gradientes de velocidade e distância). Percebemos o carro que passa a nossa frente como mantendo velocidade, mesmo que a distância o torne menor e pareça deslocar-se mais lentamente. Outro exemplo se refere aos experimentos de Johansson (1973) com a detecção do movimento humano. Pontos de luz fixados em determinados locais do corpo humano, como as articulações, podem permitir a identificação de uma pessoa apenas pelo movimento e pela configuração do corpo em deslocamento. Quando parada numa sala escura, dificilmente identificamos os pontos de luz como parte do corpo de uma pessoa. Contudo, como pode ser visto nas figuras 1 e 2, quando ela inicia o seu movimento, imediatamente a identificamos como um ser humano.



Figura 1

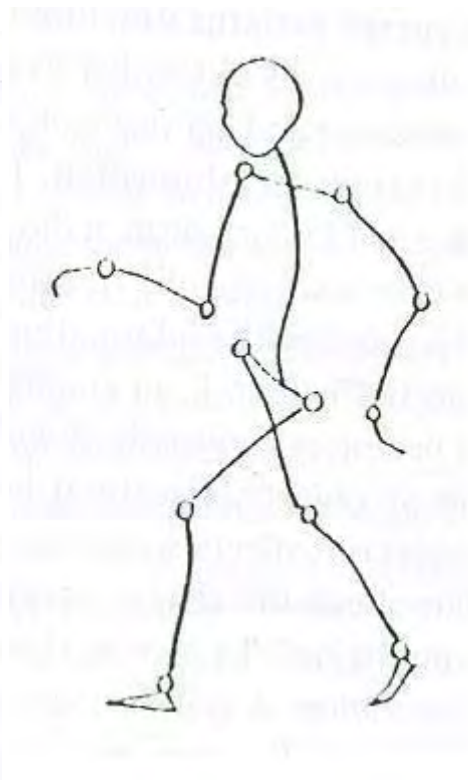


Figura 2

(Figuras 1 e 2 – Michaels e Carello, 1981, p. 29). A Figura 1 representa os pontos de luz nas articulações vistos no escuro. A Figura 2 representa o ser humano com pontos de luz em suas articulações.

Para explicitar o que determina a invariância transformacional no fluxo de informação, Gibson (1979/1986, p. 227-229) apresenta uma lista de características que especificam os aspectos da informação ótica detectada pelo animal em movimento. A primeira indica que o “*fluxo do arranjo [ótico] do ambiente*⁴⁸ *especifica a locomoção, e a ausência de fluxo especifica a parada*”⁴⁹. O fluxo de mudanças ocorre durante o movimento do animal a partir de seu ponto

⁴⁸ É o ângulo visual que se forma entre o organismo que percebe visualmente e os objetos que ele pode detectar.

⁴⁹ “*Flow of the ambient array specifies locomotion, and nonflow specifies stasis*”.

de observação; quando ele está parado, não há um fluxo de mudanças no arranjo ótico do ambiente.

A segunda característica da informação ótica é que o “*fluxo ‘para fora’ especifica a aproximação de algo, e o fluxo ‘para dentro’ especifica o seu distanciamento*”⁵⁰. Tendo como referência um objeto fixo à frente, o foco de visão do animal é ampliado devido à sua aproximação desse objeto. Quando o fluxo ótico está voltado para dentro do campo de visão do animal em movimento, há uma diminuição do foco devido ao seu distanciamento em relação ao objeto fixado. A visão de um organismo se locomovendo sempre apresenta essas duas perspectivas: aproximação e afastamento dos objetos que o circundam.

A terceira característica indica que o “*foco ou centro do fluxo [no arranjo ótico] ‘para fora’ especifica a direção da locomoção no meio ambiente*”⁵¹. O ângulo visual (formado pelos olhos do animal e a coisa que ele visualiza a sua frente) especifica a direção da locomoção. O fluxo global do arranjo ótico é radial; isto quer dizer que, quando o animal se locomove em uma direção, existe uma confluência de raios de luz que incidem sobre as coisas que fluem para fora e para dentro. Tal confluência se dá nos dois pontos centrais: nos olhos do animal e no objeto a que ele se dirige, determinando o foco radial. As Figuras 3 e 4 ilustram essa terceira característica da informação ecológica.

⁵⁰ “*Outflow specifies approach to and inflow specifies retreat from*”.

⁵¹ “*The focus or center of outflow specifies the direction of locomotion in the environment*”.

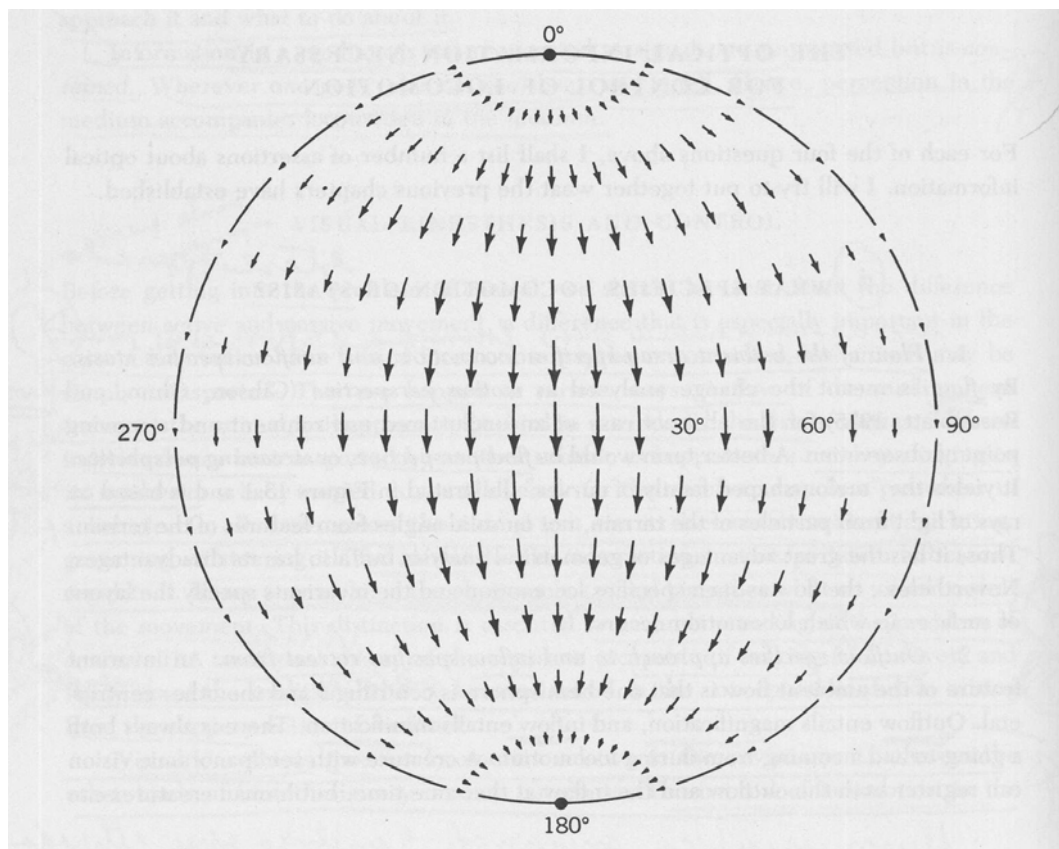


Figura 3 – Representação do fluxo radial que se forma entre a partida e a chegada de um animal em movimento do norte para o sul. A posição correta para visualizar o fluxo radial está no marco 0° . (Gibson, 1979/1986, p. 228)

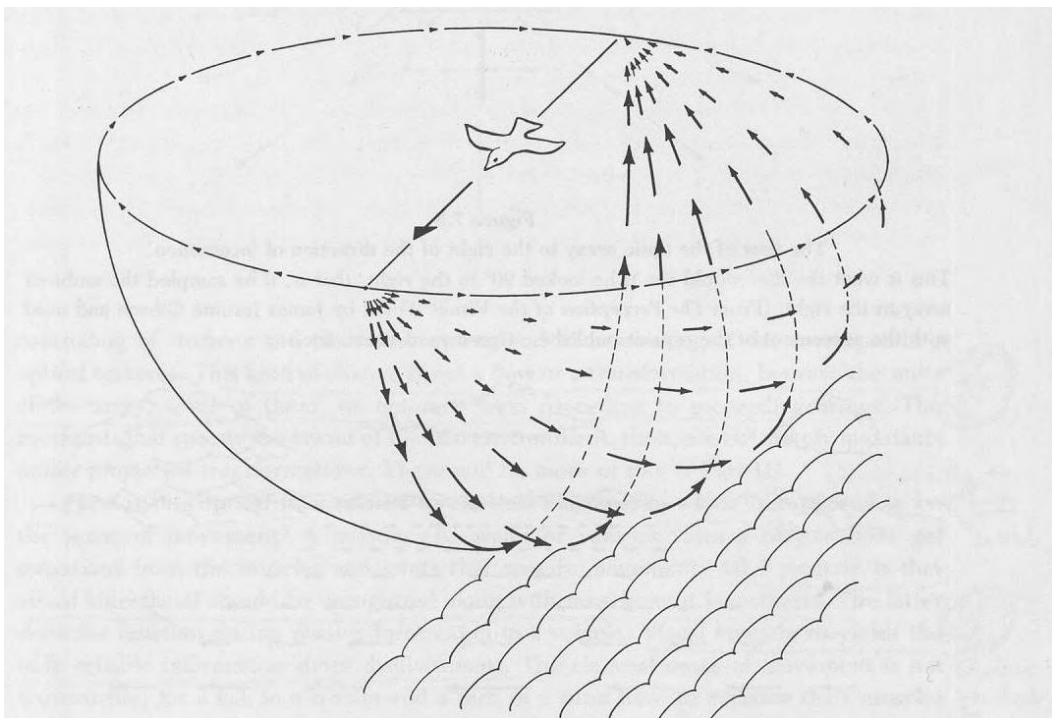


Figura 4 – Representação do fluxo para fora no arranjo ótico ambiente do pássaro voando (Gibson, 1979/1986, p. 123).

A quarta característica diz respeito aos invariantes na mudança de direção na locomoção do animal: *“uma mudança do centro do ‘fluxo para fora’, a partir de um ângulo visual para outro, especifica uma mudança na direção da locomoção, uma virada; e a permanência do centro do mesmo ângulo, especifica que não houve mudança de direção.”*⁵² Gibson entende que são os ângulos visuais que especificam o arranjo ótico do ambiente. Assim, quando o organismo se move em uma direção, ele tem como orientação o ângulo visual formado entre seus olhos e o ponto em direção ao qual se desloca. Se houver

⁵² “A shift of the center of outflow from one visual solid angle to another specifies a change in the direction of locomotion, a turn, and a remaining of the center within the same solid angle specifies no change in direction”.

alguma mudança do foco radial, necessariamente, se deve à alteração do ângulo visual, o que indica uma mudança de direção.

A quinta característica especifica que o “*Fluxo do arranjo do ambiente, com textura atrás de certa saliência oclusiva no campo de visão, especifica a locomoção para um animal com pés*”.⁵³ Gibson explica que, ao caminhar olhando para baixo, uma pessoa, por exemplo, observa o movimento de seus pés bloqueando a visão do chão. Embora não seja possível ver o chão em que se pisa, o fluxo do arranjo ótico mantém o contato visual com o chão que se estende para os lados, para frente e para trás numa seqüência ininterrupta. Apesar de não ver diretamente o local em que pisa, ela percebe a sua existência graças ao arranjo do fluxo ótico.

Em síntese, as características acima sustentam que a hipótese gibsoniana sobre o fluxo ininterrupto de transformações, produzido pelas mudanças do arranjo ótico do ambiente, propicia a emergência de eventos. Essas mudanças contínuas do meio ambiente, denominadas de “eventos”, constituem as “unidades naturais de uma estrutura seqüencial”⁵⁴ perceptiva (1979/1986, p. 12). Assim caracterizados, os eventos não existem isoladamente; mas se desdobram num encadeamento de complexas redes, sem um fim propriamente estabelecido. Eles compõem as escalas temporais adequadas à percepção dos organismos, delimitando os seus diversos tipos de experiências. Nesse sentido, Gibson argumenta que não percebemos o tempo abstratamente, tal como cronometrado

⁵³ “*Flow of the textured ambient array just behind certain occluding protrusions into the field of view specifies locomotion by an animal with feet*”.

pelos físicos, mas experienciamos processos, mudanças ou eventos intrinsecamente significativos no contexto das ações. Além disso, sempre há algo que “persiste” nesta constante “mudança”⁵⁵, pois, caso contrário, as coisas deixariam de ser o que são para constituírem transmutações efêmeras. É paradoxalmente, a invariância de transformações que constitui parte intrínseca da dinâmica própria dos eventos.

Para caracterizar as invariâncias transformacionais dos eventos, Gibson analisa sua constituição. Segundo Gibson (1979/1986, p. 101), os eventos, enquanto fluxo das ações na vida dos organismos, são constituídos por duas “realidades primeiras”: (a) a seqüência temporal, não-alterável, em que ocorre a organização dos eventos; (b) a reversibilidade espacial na qual encontram-se os objetos ordenados. Por exemplo, uma pessoa que caminha da porta até a janela, que se encontra do outro lado de uma sala, vai fechá-la, porque ventou espalhando os papéis que estão sobre a mesa no centro da sala. O tempo que esta pessoa consome para atravessar a sala e fechar a janela é irreversível; também é impossível voltar ao momento anterior à rajada de vento que espalhou os papéis. Porém ela pode voltar à porta e caminhar, inúmeras vezes, de um lado para o outro, recolhendo os papéis. Neste sentido, a percepção dos eventos implica a percepção dos ritmos da vida, o que não ocorre, por exemplo, na perspectiva da Inteligência Artificial, já que esta analisa o comportamento das máquinas dentro de um recorte temporal fixo.

⁵⁴ “They are the natural units of sequential structure”.

⁵² Para Gibson (1979/1986), persistência e mudança são dois termos que se contrapõem e se complementam.

A invariância de transformação é parte intrínseca da dinâmica própria dos eventos, pois, como ressalta Gibson (1979/1986, p. 101)

Cada novo pôr-do-sol é semelhante ao anterior e ainda dessemelhante, e assim é cada novo dia. Um organismo, de forma semelhante, nunca é completamente o mesmo que era anteriormente, embora ele tenha ritmos. Esta regra para eventos está de acordo com a fórmula geral do imutável subjacente na mudança.⁵⁶

Na medida em que as invariâncias de *estrutura* e *transformação* apresentam-se como condição de possibilidade para a informação ecológica, elas possibilitam aos organismos a detecção do potencial significado dos eventos que se encontram situados em nichos específicos. Essa detecção ocorre, em geral, espontaneamente em consequência dos limites e alcances da dinâmica intrínseca constitutiva dos hábitos de cada espécie; eles (os limites e alcances) funcionam como guias de ação. Assim, por exemplo, para detectar a informação sobre um perigo iminente devido à presença de um carro em alta velocidade, um cachorro no meio da estrada deverá ter o hábito de conviver com carros para agir apropriadamente. Com as disposições geradas pelo hábito, ele captará a informação e, se as dinâmicas intrínsecas de seu corpo e do ambiente permitirem, afastar-se-á do perigo. A informação sobre a velocidade do carro, a presença do cachorro e o perigo iminente estão disponíveis também para o motorista experiente: no meio do caminho existe um ser que se apresenta como um obstáculo; esse obstáculo é um organismo vivo. A informação captada e a subsequente ação do motorista dependerão de seus hábitos, do tempo e do espaço

que ele dispõem para manobras, bem como de seus valores culturais. Neste contexto surge a eterna dicotomia entre subjetivo e objetivo, singular e universal: em que medida os eventos e a informação neles contida dependem unicamente da relação objetiva que se estabelece entre meio e organismo? Qual é o papel do indivíduo nesse processo? Se, como ressalta Gibson, a informação ecológica está disponível, objetivamente, no meio ambiente, então todos os organismos, devidamente equipados e situados em seus nichos, inevitavelmente a detectariam? Na tentativa de responder a essas questões, Gibson (1979/1986) ressalta a importância de se observar, detalhadamente, as invariantes constitutivas das *affordances*. Nesse sentido, a dicotomia entre subjetivo e objetivo se dilui, na medida em que os eventos dependem da inter-relação entre meio e organismo (idem, p. 129). No mesmo contexto, Michaels e Carello (1981, p. 38) afirmam que: “A informação é a ponte entre um animal e seu meio e não pode ser usualmente descrita sem uma especificação de *ambos*”⁵⁷.

Em resumo, as invariâncias caracterizam-se na relação entre o organismo e o meio que o circunda. Também caracterizam-se por meio dos elementos que compõem as estruturas e os diversos padrões de transformação como a luz, o som, os odores, a temperatura. Neste sentido, as invariâncias especificam o meio ambiente para o organismo e delimitam seu comportamento. Uma vez que a informação, para a TPD, está na dinâmica espaço-temporal da estrutura da luz detectada pelo organismo ativo no seu processo de organização do

⁵⁶ “Each new sunrise is like the previous one and yet unlike it, and so is each new day. An organism, similarly, is never quite the same as it was before, although it has rhythms. This rule for events is consistent with the general formula of nonchange underlying change”.

arranjo ótico, não parece haver necessidade de representações mentais que atribuam significado a essa informação. As representações mentais, neste caso, implicariam em um gasto de energia desnecessário à percepção.

Entretanto, isto não significa que os organismos se comportem sempre de forma automatizada. Os valores individuais, os costumes sócio-culturais, entre outros fatores, também interferem no comportamento. É o que procuraremos analisar no próximo capítulo.

⁵⁷ “Information is the bridge between an animal and its environment and cannot be usefully described without a specification of both”.

CAPÍTULO 5

A Teoria da Percepção-Ação e o Comportamento Sócio-Cultural

Apresentação

Como vimos no capítulo anterior, de acordo com a Teoria da Percepção Direta (TPD), a informação ecológica é obtida na relação de complementaridade entre organismo e meio através de seus variantes/invariantes. A questão que nos interessa investigar neste capítulo é: Existiriam invariantes informacionais na relação sócio-cultural humana independente de representações mentais?

De acordo com Heft, (no prelo) que desenvolve uma pesquisa na área da percepção direta, o perfil do eco-sistema (entendido como um eco-nicho) não contém apenas a natureza biológica e geológica; também faz parte desse sistema a natureza sócio-cultural. Como ele afirma, essa relação biogeológica e sócio-cultural dos seres incorporados parece fazer parte da existência humana desde seu início. Desta forma, partindo da pressuposição da interação dos organismos com o meio, surge um grande sistema físico-sócio-cultural, em que se espera que as informações sócio-culturais possam ser detectadas em todas instâncias das relações que ocorrem no sistema.

Com o propósito de desenvolver uma argumentação que responda ao questionamento sobre a apreensão de informações nas invariâncias

das relações sócio-culturais, retomaremos, na **seção 1** algumas conclusões a respeito dos limites do método de análise das teorias representacionistas para o estudo do processo perceptivo imediato, constante e gerador da ação. Em contraste, argumentaremos que os princípios vigentes no paradigma da Percepção Direta, que embasam a Teoria da Informação Ecológica, embora apresentem algumas limitações, são mais adequados ao estudo da percepção-ação.

A partir das considerações sobre os pressupostos da TPD, vamos investigar, na **seção 2**, a hipótese H sobre a existência de percepção direta das invariâncias no comportamento sócio-cultural primário, em que padrões de condutas básicas estabelecem nossas relações sociais cotidianas. Com esse propósito, argumentaremos que a informação ecológica, entendida como “*um processo auto-organizado que permite o estabelecimento de padrões de ação para organismos situados em ambientes governados por relações compartilhadas de ordem*” (Gonzalez et al, 2004, p. 216), pode fornecer subsídios para o estudo do comportamento sócio-cultural da percepção-ação. Entendemos que essa hipótese constitua nossa principal contribuição para as pesquisas da vertente não-representacionista da percepção-ação.

Tendo em vista a diversidade sócio-cultural humana e os ambientes sócio-culturais, com inúmeras *affordances*, apresentaremos, na seção 3, algumas teorias que salientam o histórico de vida dos indivíduos como um fator explicativo de tal diversidade.

5.1 - Justificativas para o emprego de um novo método de análise da percepção-ação

A partir do que já foi exposto nesta tese, e tendo em vista sua proposta de analisar um método que vá além do analítico-sintético cartesiano, acreditamos que algumas idéias conclusivas já podem ser apresentadas. Em primeiro lugar, julgamos importante retomar nossa crítica a este método tradicional, que não leva em conta a complexidade dos processos de auto-organização presentes na dinâmica ecológica que se estabelece na interação entre organismo e meio ambiente.

Em contraste com a TPD, a perspectiva representacionista é antropocêntrica na medida em que trata o ser humano racional como ponto de referência do significado e do valor do mundo externo ao agente. Este tratamento que privilegia o ser humano é pouco realista no sentido de que ele não leva em consideração a interação entre a espécie humana e as outras espécies que compõem o meio ambiente. Comprovações científicas de várias áreas, como da Geologia, da Botânica, da Zoologia, da Astronomia, da Paleontologia, entre outras, têm mostrado que o ser humano é apenas mais uma espécie neste universo composto de sistemas complexos, que, por sua vez, formam um grande sistema ainda mais complexo. Os sistemas orgânicos, em geral, sobrevivem graças ao equilíbrio que há entre os organismos e seus nichos. Pequenas alterações podem levar a mudanças adaptativas que se caracterizam como evolução das espécies, e alterações drásticas podem conduzir à extinção das mesmas.

Uma segunda crítica diz respeito à pouca confiabilidade atribuída pelo método de análise representacionista à percepção. Esta falta de confiança não se confirma no âmbito da sobrevivência dos organismos, já que está na percepção, e conseqüente ação, a forma como suas vidas se delimitam, além de ser, principalmente, por meio da própria percepção que os erros são detectados. As falhas perceptivas apontadas como causa das ações destrutivas dos animais (por exemplo, falhar em se esconder de um predador) parecem resultar mais de problemas relacionados à inadequação em seus nichos e ao desenvolvimento de recursos para a sobrevivência do que à capacidade de compreensão do sistema perceptivo.

Uma terceira crítica à perspectiva representacionista diz respeito ao seu aspecto pouco econômico. Segundo a Psicologia Ecológica, os processos físicos se desenvolvem, em geral, empregando a lei de energia mínima. Os processos físicos, embora pertencendo a sistemas complexos, auto-organizam-se tendendo a facilitar a condição de seus estados. Podemos constatar tal efeito, por exemplo, quando há deslocamentos geológicos nos quais se impõe a necessidade de adaptação imediata dos organismos ao meio.

Se, como supõem os representacionistas, o processo perceptivo dependesse de codificações (processo de aprendizagem) e de decodificações para a compreensão do que vemos, ouvimos, cheiramos, degustamos e tocamos, a relação entre percepção e ação seria muito complicada. Se a percepção dependesse de um computador ou de um arquivo para auxiliá-la 100% do tempo, então teríamos uma mente sobrecarregada que dificilmente permitiria a um

pesquisador pensar sobre suas investigações enquanto caminha, percebendo que, através da janela aberta, a chuva molha seus livros, ao mesmo tempo que o cheiro de bolo assando na cozinha lhe desperta a vontade de comê-lo.

De acordo com o que vimos sobre a TPD, ela propõe uma perspectiva da percepção-ação mais econômica do que a representacionista. Isso porque o pressuposto das *affordances*, que se refere à informação ecológica produzida na inter-relação organismo e meio ambiente, dispensa regras, inferências e processos de representação mental na percepção-ação. A todo momento, as informações do meio estão disponíveis ao organismo por meio de suas invariâncias, que permitem a ele se situar no ambiente que lhe é próprio. Assim, o meio funciona como um aparato da memória sempre disponível a um organismo pronto a utilizá-lo.

Gibson (1979/1986, p. 250) distingue a informação ecológica do processo de detecção de informação. Como vimos, a informação ecológica é compreendida como o significado detectado por meio da interação organismo/meio. Na medida em que a informação não é propagada via canais de processamento de informação, mas está contida no mundo visual (faz parte do mundo visual), então é possível detectá-la nos diversos lugares em que o organismo esteja ou se desloque. Já o processo de detecção da informação é entendido como recurso ilimitado do organismo para apreender o que há a sua volta. Pode ser desenvolvido por meio da aprendizagem espontânea que ocorre na inter-relação entre o organismo e o ambiente, compondo um sistema dinâmico.

Tal aprendizagem envolve a caracterização de um organismo situado e incorporado. Como diz Gibson:

Perceber é uma conquista do indivíduo, não uma aparição no teatro de sua consciência. É um manter-em-contato com o mundo, um experimentar coisas preferivelmente a ter experiências. Envolve consciência-de em vez de apenas consciência. Pode ser consciência de alguma coisa no ambiente ou alguma coisa no observador ou ambas simultaneamente, mas não há realização de consciência independente daquilo de que alguém está consciente (1979/1986, p. 226)⁵⁸.

Quanto ao enfoque epistemológico da Teoria da Informação Ecológica, a informação é aceita como objetiva e detectável, na medida em que é acessível ao organismo. Os erros considerados como falhas da percepção se devem menos à natureza da informação e da própria percepção enquanto um processo do organismo do que às falhas de atenção, ou mesmo do desenvolvimento deste aparato perceptivo quando há mudança abrupta do nicho. Exemplos de tais falhas podem ser ilustrados com o que ocorre com os pássaros que colidem com os vidros transparentes de prédios construídos em seus ambientes. Tão logo o pássaro aprenda a usufruir tal informação, ele estará habilitado a agir. Nesta informação ecológica já se encontram agregados os valores das próprias coisas. Na próxima seção, investigaremos a questão da possibilidade de alguns comportamentos sócio-culturais também poderem ser analisados pela perspectiva da percepção direta.

⁵⁸ “Perceiving is an achievement of the individual, not an appearance in the theater of his consciousness. It is a keeping-in-touch with the world, an experiencing of things rather than a having of experiences. It involves awareness-of instead of just awareness. It may be awareness of

5.2 – Os fundamentos da Teoria da Informação Ecológica no método de estudo do comportamento sócio-cultural

Nosso objetivo, nesta seção, é argumentar em defesa da hipótese que denominamos **H**, segundo a qual pode haver percepção direta das invariâncias no comportamento sócio-cultural primário. Por comportamento sócio-cultural primário estamos nos referindo aos padrões de condutas básicas, como, por exemplo, as expressões corporais e faciais das emoções, certas formas de cumprimento com as mãos, cabeça, corpo, entre outros. Acreditamos que alguns dos pressupostos que fundamentam a TPD fornecem subsídios valiosos para a análise desse tipo de comportamento.

Porém, antes de relacionarmos os pressupostos básicos da TPD à análise do comportamento sócio-cultural, cabe lembrar o papel da percepção na evolução cognitiva do ser humano. Nesse contexto, Tomasello (2000, p. 13; 78-79) enfatiza que, além de fatores biológicos, a herança sócio-cultural é outro componente no desenvolvimento das funções comportamentais e cognitivas dos animais (não apenas dos mamíferos); ela está presente no modo de vida das mais diversas espécies, facilitando sua sobrevivência. Essa transmissão se caracteriza por diversos tipos de informação passados de geração para geração, que possibilitam desde o afloramento de padrões fixos de comportamento (por exemplo, o canto dos pássaros) até complexos padrões cognitivos humanos (como o hábito da fala). Esses diversos comportamentos constituem algumas das formas

something in the environment or something in the observer or both at once, but there is no content

de adaptação da espécie que são relativamente invariantes na constituição e identificação dos organismos.

Algumas invariâncias detectadas perceptivamente no comportamento sócio-cultural encontram-se nas transformações que ocorrem com os corpos em movimento. Por exemplo, a maneira como as pessoas falam, gesticulam e andam fornece, muitas vezes, subsídios importantes para a compreensão de seus estados emocionais e físicos. Assim, o andar das pessoas apressadas, em geral, caracteriza-se pelos movimentos rápidos das pernas, pelo ritmo acelerado do som proveniente dos sapatos de encontro ao chão, pela postura rígida do corpo, enfim, pelos contrastes criados no fluxo da luz que incide sobre o corpo e sobre o ambiente.

O padrão do comportamento detectado precisa estar, em princípio, disponível para toda a espécie. De acordo com Mark (no prelo), os julgamentos perceptivos estão baseados em informações disponíveis publicamente que podem ser detectadas tanto por alguém que já os espera, como por alguém que está presente mas nada sabe a respeito dos dados percebidos

Porém, como o estudo de todo o conjunto que estabelece os parâmetros invariantes do comportamento sócio-cultural requer um tempo ilimitado, além da ampliação irrestrita do campo de pesquisa em seus vários segmentos microscópicos, ele, à primeira vista, torna-se inviável. Pois como controlar a inesgotável informação que se pode encontrar em cada um desses segmentos?

Um promissor direcionamento de pesquisa é a abordagem sistêmica do conhecimento que investiga padrões comuns que coliguem grande parte do complexo campo de informação presente na percepção-ação sócio-cultural. Um exemplo dessa abordagem é sugerido por Bateson (1979/1985), em sua Teoria Ecológica da Mente. Esta propõe uma análise das invariâncias no plano macroscópico do comportamento que reúne grande número de detalhes comportamentais no plano microscópico de ação. De acordo com as hipóteses centrais da teoria proposta por Bateson, existem padrões invariantes no comportamento sócio-cultural, cuja presença (ou ausência) produz significativa diferença na organização dos fenômenos sociais. Nesse contexto, Bateson propõe uma concepção sistêmica da história de vida dos indivíduos, enfatizando as relações de *pertinência* que os identificam com seus grupos sociais e os demais seres vivos. Em sua conhecida caracterização de informação ecológica (significativa) como “A diferença que faz diferença”, ele focaliza os padrões invariantes do comportamento e suas relações constitutivas da organização sócio-cultural que possibilitam as classificações categoriais de diferentes tipos de ação. Em seus estudos sobre alcoolismo, por exemplo, Bateson (2000) desenvolve uma classificação dos padrões que ligam os alcoólatras aos seus grupos sociais (familiares, amigos, críticos etc.), buscando compreender a forma de organização dos mesmos.

O termo organização possui várias especificações, entre elas, a proposta por Bresciani Filho e D’Ottaviano segundo a qual:

A organização é identificada pelo conjunto das características estruturais e funcionais de um sistema, que representa as

relações e as atividades ou funções desse sistema e que tem a capacidade de transformar, produzir, reunir, manter e gerar os comportamentos desse sistema. (2000, p. 293)

Estes pesquisadores procuram salientar que os termos *organização* e *ordem* não podem ser confundidos, pois um sistema organizado não necessariamente é ordenado.

Maturana (2001) também define a organização de uma unidade composta como se referindo “às relações entre os componentes que justificam a classificação de unidade”. Ele explica sua definição exemplificando-a com a noção de cadeira. Independente do estilo, cor etc., uma cadeira é assim especificada pela sua organização, isto é, pela relação entre as suas partes constituintes: “as relações entre os componentes - aquilo que faz de uma cadeira, uma cadeira - determinam a sua organização. Uma unidade é de alguma forma uma unidade composta somente se sua organização for uma invariável” (idem, p. 66).

Empregando o termo organização na análise do comportamento sócio-cultural, ele indica um conjunto de comportamentos que caracterizam determinada espécie de organismo. Esses comportamentos expressos na ação estão associados ao seu biotipo e ao meio ambiente em que vivem identificando e diferenciando os organismos. Como, por exemplo, o comportamento dos símios, que não é igual ao do ser humano, e o comportamento do cavalo, que não é igual ao da zebra. Além disso, os organismos possuem padrões comportamentais comuns no que concerne à sua caracterização como um ser vivo, o que possibilita uma convivência relativamente harmoniosa entre eles. A existência de padrões

comuns que nos ligam aos felinos, aos répteis, aos insetos, às plantas etc., possibilita que, por exemplo, caminhemos em um ambiente sem trombar, em geral, uns com os outros. Como afirma Mark (no prelo), seria um mundo estranho se não houvesse correspondência entre as propriedades de cada espécie e suas ações. O que ele constata é que a interação organismo/ ambiente é um fator determinante da espécie e da relação entre as espécies.

Esses comportamentos, relativamente invariantes, detectáveis na relação constante e direta entre os organismos, parecem-nos relacionados ao que Searle (2000, p. 102-103) denomina de *pano de fundo* de nossos estados mentais:

(...) um conjunto de capacidades e pressuposições que me permita lidar com o mundo. Esse conjunto de capacidades, habilidades, tendências, hábitos, disposições, pressuposições admitidas (...) só funcionam da maneira que funcionam - ou seja, só determinam suas condições de satisfação - se consideradas contra um Pano de Fundo de *know-how* que me permita lidar com o mundo.

Como podemos entender, o pano de fundo constituiria a base de nosso comportamento ao estabelecer as condições propícias para o desenvolvimento dos estados disposicionais que possibilitam a percepção-ação. Ele não só viabiliza a detecção de invariâncias no meio, como o próprio meio pode ser entendido como um invariante, na medida em que se caracteriza como a realidade dos organismos.

Searle apresenta uma distinção entre a concepção de pano de fundo mais abrangente, que classifica como *profunda*, e a concepção que se refere aos contextos localizados, que classifica como *práticas culturais locais*. Como exemplo de pano de fundo profundo, ele se refere à certeza que temos da

existência de um chão sob nossos pés, nossa habilidade em levar um alimento à boca e mesmo a racionalidade com que lidamos com nossos problemas. Quanto ao pano de fundo das práticas culturais locais podemos citar o uso de determinados utensílios domésticos para cozinhar ou comer que se “perpetuaram” em nossa ação cotidiana. Nesta tese, a nossa atenção está voltada, principalmente, para o pano de fundo das práticas culturais locais.

Segundo nosso ponto de vista, a importância atribuída à convivência social também constitui um pressuposto caracterizável como pano de fundo cultural. A aceitação dessa proposição é que nos faz observar a conduta de nossos pares e agir, em geral, de acordo com critérios estabelecidos pela coletividade. Entre os mais básicos padrões estruturadores de nossa convivência social se encontram os invariantes das expressões faciais. Conforme ilustrado nas Figuras 5, 6 e 7, as expressões faciais podem ser consideradas como invariantes de nossa espécie às quais, em nossa concepção, dão lugar as *affordances* no plano sócio-cultural. Assim, por exemplo, as expressões de alegria nos convidam a ações comportamentais mais descontraídas, enquanto que as expressões de raiva *afford* precaução. É importante ressaltar aqui que a percepção dos padrões emocionais das pessoas com quem convivemos facilita nossa vida comunitária sem que tenhamos que representá-las e codificá-las internamente para serem compreendidas. Caso tivéssemos de processar esse tipo de informação, nossas interações se tornariam pouco espontâneas. Neste mesmo sentido Mark comenta que as expressões faciais fornecem importantes informações sobre o que as

peessoas estão sentindo ou pensando quando conversam umas com as outras. Para ele, essas affordances são indispensáveis na interação social.

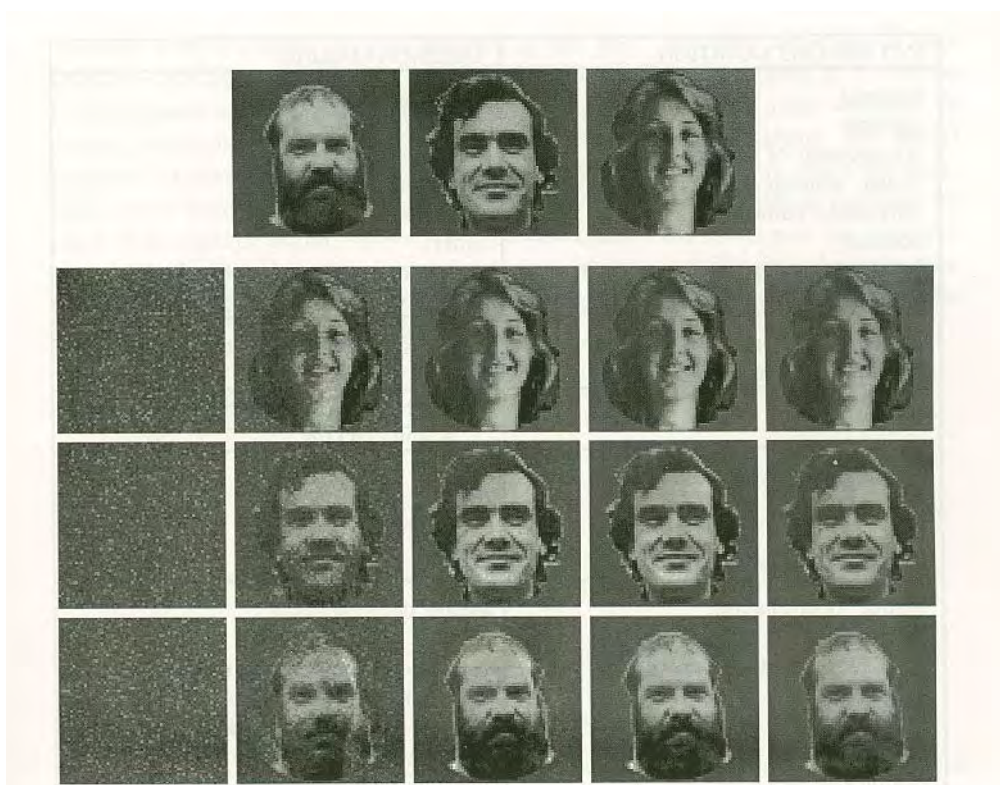


Figura 5 – Utilizada por Haken (*Synergetics and some applications to psychology*, p. 9) para exemplificar os padrões informacionais característicos das expressões de sorriso.



Figura 6 – Utilizada por Haken para exemplificar as expressões emocionais que podem ser reconhecidas por um computador (*Synergetics and some applications to psychology*, p. 7)

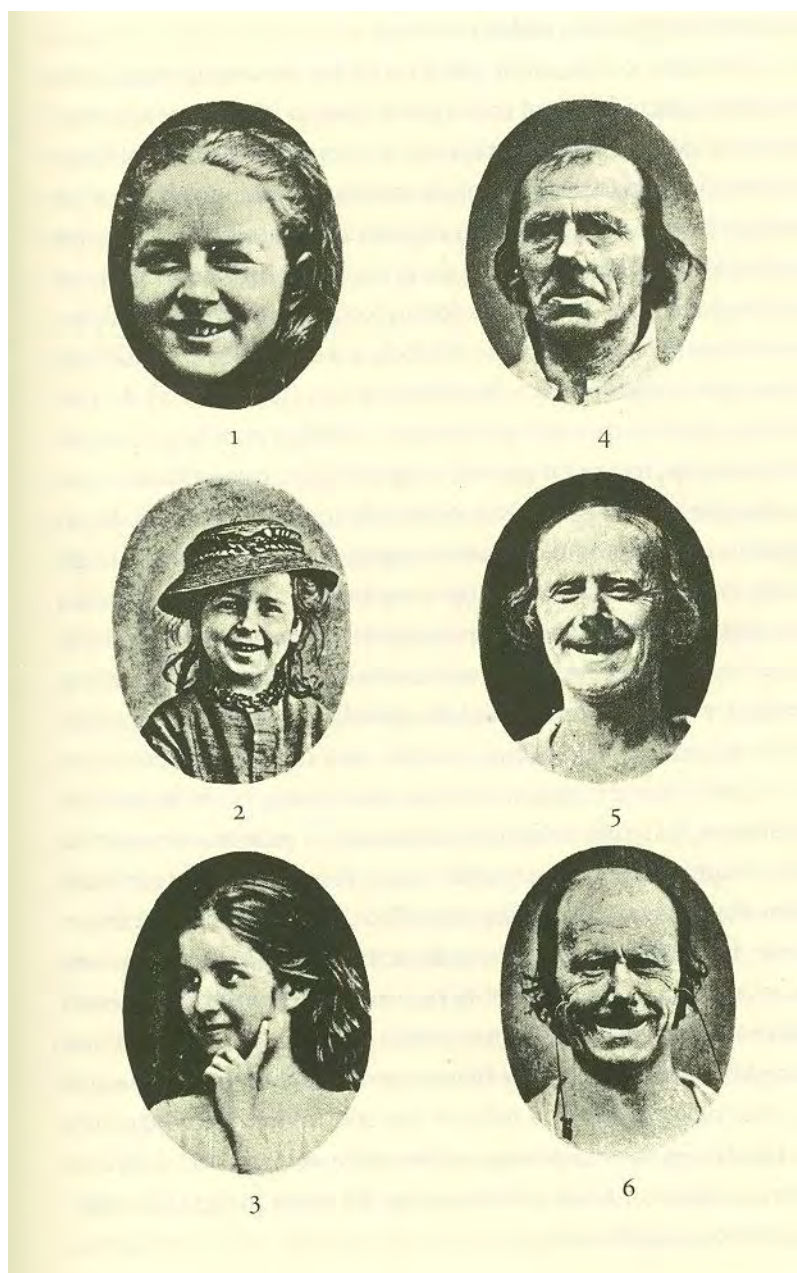


Figura 7 – Prancha III empregada por Darwin para descrever diferentes expressões de alegria. (*A expressão das emoções no homem e nos animais*, p. 189)

Entendemos que os padrões invariantes encontrados nas figuras acima constituem elementos informacionais básicos do pano de fundo cultural a partir do qual nossas percepções e ações são organizadas. As estruturas e padrões de transformação invariantes, que possibilitam as *affordances* na convivência

sócio-cultural, podem ser compreendidas como desenvolvimento evolucionário da espécie. Como afirma Darwin (1872/2000, p. 22):

A partilha de certas expressões por espécies diferentes ainda que próximas, como na contração dos mesmos músculos faciais durante o riso pelo homem e por vários grupos de macacos, torna-se mais inteligível se acreditarmos que ambos descendem de um ancestral comum. Aquele que admitir que, no geral, a estrutura e os hábitos de todos os animais evoluíram gradualmente, abordará toda a questão da Expressão a partir de uma perspectiva nova e interessante.

Para Lorenz (1872/2000, p. 10-11), semelhante à evolução dos órgãos, a manutenção de padrões comportamentais juntamente com sua evolução permite que se compreenda sua transmissão hereditária por seleção e mutação. Isto porque consiste em um ajuste de sobrevivência ao meio que não só exige “certos padrões relativamente rígidos de forma de comportamento, mas também aos complicados mecanismos de modificação adaptativa, entre os quais estão aqueles geralmente incluídos na concepção de aprendizado”.

De acordo com a nossa hipótese H (segundo a qual pode haver percepção direta das invariâncias no comportamento sócio-cultural) certas estruturas e transformações informacionais invariantes constituem padrões relativamente estáveis, identificadores do comportamento individual. Essa identificação possibilita que os indivíduos possam compreender, de forma direta e imediata (sem representações mentais), as ações de seu semelhante. Isto porque a recorrência de determinados tipos de comportamento durante longos períodos estabelece a história dos padrões de indivíduos, grupos e culturas. Deste modo, como argumenta Mark (no prelo), a percepção social não é diferente da percepção

de todas as outras coisas que compõem o meio ambiente, nem mesmo pode ser considerada uma percepção especial. A percepção social é apenas a detecção dos padrões invariantes do comportamento dos organismos em suas interações com o meio que também é composto de outros organismos, da mesma espécie ou não.

O pano de fundo, constituindo a base dos estados disposicionais, e possibilitando a percepção-ação no meio sócio-cultural, alicerça as crenças na constância do meio físico-sócio-cultural como parte da realidade do indivíduo tanto quanto seu próprio corpo. Enquanto pressuposto básico do conhecimento perceptivo, o pano de fundo seria, em grande parte, transmitido de geração para geração, dando respaldo ao desenvolvimento de estados disposicionais comportamentais futuros. Julgamos que, na perspectiva da TPD, o pano de fundo consistiria a primeira instância das *affordances*, atuando na inter-relação direta e constante entre os indivíduos.

Entendemos, também, que a atualização das *affordances* na percepção-ação depende do aprendizado, processo constante na convivência cotidiana, experimental e interativa entre organismo e meio ambiente. O conceito de aprendizado não está no centro das atenções de Gibson, mas teorias contemporâneas como a de Thelen e Smith (1994), entre outros, esboçam a hipótese que, no plano das ações, o aprendizado consiste na detecção de informações disponíveis no meio que propicia o desenvolvimento sócio-cultural de habilidades individuais e coletivas. Como exemplo, temos as formas de comportamento entre pais e filhos, professores e alunos, namorados e amigos, frente às aprovações e desaprovações cotidianas. Os comportamentos dos

indivíduos nessas relações têm variado de geração para geração, ajustando-se à realidade informativa de cada cultura.

Desta forma, o aprendizado participaria na condição de “motor” da organização informacional responsável pelo desenvolvimento dos invariantes sociais na percepção/ação. Essa pressuposição, de um elemento de atualização informacional presente no comportamento sócio-cultural, fundamenta a hipótese segundo a qual os estados disposicionais comportamentais se desenvolvem coletivamente. Seu desenvolvimento pré-dispõe o agente a perceber novidades no comportamento do outro e a agir, compondo sua rede de habilidades e de hábitos. A habilidade, por um lado, como expusemos na seção 3.3, depende tanto de capacitações como da atenção, do treinamento e da acuidade do agente que se relaciona com o meio sócio-cultural, adicionando elementos culturais ao seu histórico de vida. O hábito, por outro lado, consiste em um condicionamento de estímulos e respostas que propicia ações mecânicas, recorrentes no meio sócio-cultural.

A explicação da natureza de invariantes no comportamento sócio-cultural encontra subsídios nos cinco pressupostos da TPD: (a) a inseparabilidade entre percepção-ação, (b) a reciprocidade interativa organismo/meio ambiente, (c) as *affordances* estabelecidas na relação organismo/meio, (d) a efetividade da percepção na ação e (e) a não-necessidade de representação mental para a percepção-ação. Entendemos que, havendo corroboração do pressuposto da existência de *affordances* entre agente e meio, os outros pressupostos se apresentam como condição natural de sua efetividade. Isto

é, a experiência cotidiana do perceber, sendo inseparável do agir (primeiro pressuposto), requer um alicerce de invariantes comportamentais que capacitem, disponibilizem, e respaldem a ação.

A ação individual, por sua vez, só é consistente na medida em que esteja ajustada a um contexto, o que requer constante aprendizado. Para tal, é preciso que haja uma inter-relação recíproca entre agente e meio ambiente físico-sócio-cultural (segundo pressuposto), na qual as condições básicas, que constituem o pano de fundo sócio-cultural, possam se atualizar. Havendo reciprocidade interativa entre esses dois componentes, as *affordances* se consolidam (terceiro pressuposto), efetivando a percepção na ação (quarto pressuposto). À medida que comportamentos sócio-culturais são transmitidos de geração para geração, por meio de práticas públicas que se encontram “espalhadas” no meio, não há razão para se supor a necessidade do emprego de representações mentais mediando o agente e o meio para a sua apreensão (quinto pressuposto).

Tanto o pano de fundo da percepção-ação quanto os processos de aprendizado possibilitam a organização dinâmica das emoções, das necessidades físicas e dos valores culturais práticos. O pano de fundo e o aprendizado constituem pré-disposições para o comportamento interativo dos agentes com o meio físico-sócio-cultural, sem que eles despendam de esforços representacionais internos. Os comportamentos básicos, espontâneos, imediatos, reproduzidos e desenvolvidos pelo indivíduo desde muito cedo, expressam, em

grande parte, os valores coletivos públicos do meio sócio-cultural que, como diria Gibson, estão prontos para serem detectados.

Para Gibson, do mesmo modo que a informação ecológica das estruturas e movimentos invariantes do meio ambiente físico é detectada, também o é a informação ecológica a respeito dos comportamentos sócio-culturais aprendidos nas transmissões culturais invariantes:

A outra pessoa, o *outro* generalizado, o *alter* como oposto ao *ego*, é um objeto ecológico com uma pele, mesmo se estiver vestido. É um objeto, embora não seja *meramente* um objeto, e nós estamos corretos ao falar com *ele* (*he*) ou com *ela* (*she*) e não com *ele* ou *ela* (*it*). Mas a outra pessoa tem uma superfície que reflete luz e possui informação para especificar o que ele ou ela é, convida, promete, ameaça ou faz com que seja encontrada na luz.⁵⁹ (1979/1986, p. 135-136)

Essas invariâncias não são estruturas que permanecerão *ad eternum*, mas propiciam as formações de padrões comportamentais que identificam as culturas, mantendo-as por longos períodos da história, através do uso e costume de um povo.

Gibson se refere aos esconderijos como *affordances* especiais que conotam significados e valores culturais. Pois, como diz ele (1979/1986, p. 136), um animal ou pessoa se esconde dos outros e não de si mesma, pressupondo certas expectativas invariantes por parte de seus parceiros. É importante lembrar que, para Gibson, os valores do uso prático e o significado das coisas não são meras atribuições fenomênicas; eles estão nas próprias coisas; não fisicamente,

⁵⁹ “The other person, the generalized *other*, the *alter* as opposed to the *ego*, is an ecological object with a skin, even if clothed. It is an object, although it is not *merely* an object, and we do right to speak of *he* ou *she* instead of *it*. But the other person has a surface that reflect light, and the information to specify what he or she is, invites, promises, threatens, or does can be found in the light”.

pois não são materiais, nem se resumem à mera atribuição de desejos individuais, mas se caracterizam como partes constituintes da natureza das *affordances* percebidas no comportamento sócio-cultural.

Porém, se o significado e o valor de uso prático das coisas não são materiais e/ou totalmente subjetivo, qual será a sua natureza? E como eles se instanciam no comportamento sócio-cultural? Não dispomos de uma resposta para essa pergunta, mas, para concluir esta seção, gostaríamos de ensaiar um esboço de investigação para ela apoiados no princípio de *invariância organizacional* proposto por Chalmers (1995) para explicar a natureza qualitativa da experiência. Esse princípio estabelece que “dois sistemas quaisquer com a mesma *organização funcional* refinada terão experiências idênticas qualitativamente”.⁶⁰ Em outras palavras, este princípio estabelece que é o padrão de organização entre os componentes de um sistema que estabelece sua função qualitativa.

Julgamos o princípio de invariância organizacional proposto por Chalmers pode fornecer subsídios para a explicação da natureza da ocorrência perceptiva do significado e do valor prático das coisas. Isto se deve à suposição de que há uma organização funcional entre os elementos de um sistema ecológico, no qual existem estruturas invariantes do meio ambiente, e suas transformações variantes/invariantes que permanecem constantes. Se a experiência qualitativa resulta das organizações estruturais e funcionais entre elementos, ela poderá ser compartilhada pelos indivíduos que pertencem a essas organizações. As diferenças culturais e individuais, como veremos na seção 5.3, resultam de

⁶⁰ “(...) any two systems with the same fine-grained *functional organization* will have qualitatively identical experiences”.

peculiaridades do meio e dos organismos - as variâncias. Elas estão relacionadas ao conteúdo informacional de acordo com as diferenças próprias que caracterizam a história dos indivíduos sem, contudo, alterar as organizações básicas invariantes da espécie.

Em resumo, a nossa proposta de estender o método de estudo da percepção direta à análise do comportamento sócio-cultural e sua transmissão pelas formas de aprendizado deve-se à suposição de que o comportamento sócio-cultural apresenta invariantes próprios de sua organização. Esses comportamentos são aprendidos pelo indivíduo ao longo de sua história interativa com o meio. Sendo essas invariâncias decorrentes, em parte, da história biológica do organismo, como também de suas relações sócio-culturais, elas são relativamente estáveis. Caso mudem, como diz Gibson (1979/1986), serão apenas pequenas alterações ao longo de um período histórico.

Uma objeção imediata que se poderia colocar a esta nossa proposta é de que tais invariantes, supostamente existentes no âmbito sócio-cultural, produziriam respostas comportamentais igualmente invariantes. Mas, neste caso, como explicar a diversidade comportamental da rica atividade humana? Na seção 5.3 procuraremos apresentar algumas idéias que justifiquem a diversidade do comportamento sócio-cultural, fornecendo subsídios para o estabelecimento de uma ontologia e de uma epistemologia que delimitem o campo de atuação de agentes ecologicamente situados.

5.3 – As variâncias do comportamento sócio-cultural

Procuramos apresentar, no que já foi exposto, evidências para a hipótese H, segundo a qual grande parte das ações cotidianas é guiada por nossa percepção imediata das invariantes do/no meio em que estamos inseridos. Porém, como já ressaltamos, tal hipótese nos conduz a um impasse, pois, se as invariâncias do meio são as mesmas para todos os indivíduos e a possibilidade de detecção das mesmas também é idêntica para a espécie, então, como explicar a diversidade sócio-cultural que observamos no comportamento dos indivíduos?

Acreditamos que uma resposta para este impasse está relacionada à complexa natureza ontológica da informação ecológica, compreendida como produto da relação organismo e meio ambiente. Neste sentido, ela resulta da experiência ativa do indivíduo localizado espaço-temporalmente, que detecta o que o meio tem a lhe oferecer e age. Conforme ressaltamos, o agente inserido em seu meio ambiente físico-sócio-cultural sofre interferências e age sobre o meio em um fluxo de alterações constantes que pode ser caracterizado como variante e invariante. As mudanças ou alterações comportamentais são delimitadas por diversos fatores, tanto do meio quanto do organismo, mas, ainda assim, aberta a diversas possibilidades de transformação que determinam as peculiaridades individuais resultantes da história evolutiva das ações de cada agente.

A informação ecológica gerada na relação dinâmica organismo/meio ambiente apresenta características objetivas e subjetivas. As

características objetivas estão ligadas às estruturas e transformações invariantes detectadas pelos elementos de uma mesma espécie que, atuando sob um mesmo pano de fundo, possuem estruturas e se comportam de forma relativamente semelhante. As características subjetivas estão ligadas aos diversos fatores que influenciam o histórico de vida de cada elemento, os quais podem ser determinantes das diferenças na constituição e desempenho dos agentes de uma mesma espécie. Por exemplo, a disposição dos olhos no rosto dos seres humanos é uma característica objetiva do organismo. Esta disposição impede uma visão de 360°, porém não é uma limitação que impossibilita, por exemplo, os motoristas darem ré com seus carros, utilizando os retrovisores ou olhando para trás. Entre os fatores que contam no desenvolvimento da habilidade de um bom emprego dos retrovisores é a confiança do motorista em sua capacidade de coordenar sua visão frontal, dirigida para os espelhos, enquanto dá ré. A confiança ou medo é um fator subjetivo que interfere no desempenho de uma função, individualizando a ação.

O duplo aspecto – público e individual da informação ecológica, que se evidencia nas diferenças relacionais entre os inúmeros elementos que constituem o espaço informacional de um organismo, possibilita as escolhas particulares. Ao ser percebida em um certo contexto, a informação ecológica contém uma ampla variedade de possibilidades, viabilizando a escolha do indivíduo em determinado momento, dentre as opções cuja “diferença faz diferença” para ele (Bateson, 1979/1985, p. 36-37).

Adotando a concepção batesoniana de informação como “a diferença que faz diferença”, podemos entender que os elementos que se inserem

no meio ambiente físico-sócio-cultural de um indivíduo, que contenham algum valor emocional e intelectual ou prático, serão detectados como informação na medida em que suas presenças ou ausências possuem um papel causal na organização do sistema que os identifica. Contudo, as diferenças só possuirão um papel informacional se estiverem inseridas em um contexto. Em um contexto, Bateson (1979/1985, p. 56) afirma que a ausência de algo também pode se caracterizar como uma informação. É o caso, por exemplo, da mensagem esperada que nunca chegou ou a ausência do personagem principal de um evento.

Em síntese, entendemos que é possível relacionar o duplo aspecto da informação – físico e valorativo – com as particularidades informacionais expressas no comportamento dos indivíduos. Pois, se, por um lado, as estruturas e transformações constituem a organização básica das invariantes que permitem a sobrevivência das espécies, como seres gregários, sócio-culturais, por outro lado, a informação percebida no cotidiano está relacionada às escolhas individuais, contextualmente especificadas, dentro das possibilidades informacionais significativas na história cultural de cada indivíduo.

É nesse sentido que, apesar de apreciarmos a imensa contribuição de Ryle à Filosofia Contemporânea, discordamos de sua concepção negativa do papel, que ele considera irrelevante, da experiência pessoal na percepção-ação. Parece-nos que a informação detectada individualmente, além da interferência físico-social-cultural do meio, é afetada pelas peculiaridades de cada um. É no contexto individual que as diferenças fazem diferença. As características comportamentais dos indivíduos contêm suas idiossincrasias nas quais se

encontram traços dos grupos culturais, mas não como uma massificação informacional da espécie. Parece-nos evidente que os indivíduos percebem as vantagens e desvantagens em comportarem-se adequadamente segundo o consenso grupal e são livres para realizarem as suas escolhas.

Em síntese, nossa proposta para esse capítulo foi apresentar a hipótese H, de que pode haver percepção direta das invariâncias no comportamento sócio-cultural. Tendo em vista essa perspectiva, procuramos mostrar que o método de análise das teorias representacionistas possui limites para o estudo da percepção-ação. Argumentamos que a Teoria da Percepção Direta fornece alternativas explicativas para esses limites, pois leva em consideração a diversidade sócio-cultural e suas inúmeras *affordances*. Apontamos algumas hipóteses a partir das quais o histórico de vida do indivíduo constitui um fator que pode justificar o problema das peculiaridades comportamentais na escolha das *affordances*. Como ressaltamos, a complexidade dos aspectos que direciona a sua escolha está relacionada ao conjunto de fatores físicos, biológicos, sociais, econômicos, valorativos, circunstanciais, entre outros, que influenciam na sua forma de organizar o mundo. Nesta perspectiva, o comportamento individual estaria exposto às influências do meio que lhe propicia o fluxo informacional estruturador do seu cotidiano; cada indivíduo incorpora o fluxo de suas inter-relações com o meio físico-sócio-cultural, acentuando suas peculiaridades e construindo seu próprio histórico de vida.

Acreditamos que, no cenário que acabamos de esboçar, o olhar filosófico-interdisciplinar, que reúne várias perspectivas, pode ser de extrema

riqueza para a compreensão do fluxo informacional caracterizador da história de nossa época e, porque não dizer, de nossa identidade.

CONCLUSÃO

Iniciamos este trabalho apresentando os seus dois objetivos: (a) discutir os pressupostos epistemológicos subjacentes à concepção internalista da mente que enfatiza a mediação representacional entre o sujeito do conhecimento e o mundo, e (b) propor e debater a hipótese H, que consideramos nossa principal contribuição nesta tese, de que pode haver percepções diretas de invariâncias no comportamento sócio-cultural, dispensando o emprego de representações mentais.

Para realizarmos tais objetivos, apresentamos um pressuposto fundamental da tradição científico-filosófica que considera imprescindível as representações mentais na organização da percepção. Argumentamos que esse pressuposto representacionista está fundado no método de análise e síntese, que possibilita a explicação da percepção através do estudo de sua representação interna. Exemplos de aplicação desse método no estudo da percepção visual foram apresentados por meio das idéias de Descartes (1637, 1641, 1649/1973), Gregory (1972) e Marr (1982), para quem a percepção sobre os objetos do mundo se estruturam nas representações internas.

Como nossa proposta para esta tese foi questionar a necessidade de se adotar representações mentais na análise da percepção cotidiana e imediata, apresentamos uma crítica de Peirce (1955, 1993) ao método cartesiano, a qual ressalta o erro de se construir um arcabouço de verdades tidas como evidentes a partir de intuições *a priori*. Também indicamos algumas dificuldades encontradas na perspectiva representacionista, tendo como respaldo as idéias de Gibson

(1979/1986) sobre a análise metodológica tradicional da percepção visual. Uma das dificuldades apontadas a esse método de análise diz respeito à conceituação do meio ambiente entendido como um mundo físico, sendo o espaço descrito como uma abstração geométrica ou um vazio homogêneo e infinito que pode ser preenchido por objetos. Ressaltamos que essa concepção coloca em segundo plano a dimensão da ação e sua influência na percepção, o que acarreta um empobrecimento das teorias representacionistas no que tange à percepção-ação cotidiana.

Ressaltamos, também, a dificuldade relativa à diferença entre os parâmetros de mensuração espacial e temporal do mundo físico, adotado pelos pesquisadores ligados à tradição representacionista, e às mensurações empregadas cotidianamente. Ao salientar a diferença entre os dois padrões de mensuração, argumentamos que a interação do organismo com seu meio ambiente envolve adequações contínuas que requerem informações obtidas através da mensuração do agente que percebe e age na construção do seu nicho.

Também julgamos questionável a análise representacionista da percepção, restrita ao conjunto de estímulos que chegam à retina e ao cérebro, que deixa de considerar o organismo como um *sistema* dinâmico. Insistimos que, ao ignorar o conjunto dinâmico – cabeça, tronco e membros em movimento –, essa tradição representacionista gera um outro problema metodológico no estudo da percepção, concernente à compreensão dos elementos dos sistemas perceptivos como relativamente estáticos. Argumentamos que tal compreensão é problemática, porque não leva em conta a complexidade da dinâmica dos

organismos e dos eventos no mundo, produzindo idealizações distantes de nossa percepção cotidiana.

Ressaltamos também que outra dificuldade enfrentada pela metodologia representacionista se refere à concepção tradicional das noções de *persistência* e *mudança* do meio ambiente e do organismo. Como vimos, o enfoque da tradição representacionista tem como parâmetro o conhecimento daquilo que é permanente do imutável, sendo as mudanças tratadas como fenômenos epistemologicamente questionáveis. Esta forma de análise, segundo a nossa perspectiva, não leva em consideração o meio ambiente que circunda os organismos, pois, no mundo físico, tal como analisado pela Física, persistência e mudança são apenas variações numéricas mensuráveis, destituídas de suas respectivas qualidades.

Em contraste, a concepção proposta por Gibson dá relevância à percepção como uma ocorrência em um único sistema formado pelo organismo e meio ambiente, o qual pertence a um macro-sistema constituído pelos vários nichos que lhe são complementares.

Indicamos, ainda, que a Ciência Cognitiva tradicional também adota a perspectiva representacionista fundado no método de análise e síntese, que tem como pressuposto o emprego de representações mentais para a explicação do conhecimento perceptivo. Para fundamentar essa indicação, apresentamos uma visão geral da Inteligência Artificial e da perspectiva representacionista das Redes Neurais Artificiais no estudo da percepção, adequando-as à linguagem computacional. Como vimos, a diferença entre essas duas vertentes está na

compreensão que os seus pesquisadores têm sobre as representações mentais. Para os pesquisadores da IA, as representações são entidades abstratas que se expressam por meio de símbolos, regras ou esquemas que podem ser implementados em máquinas digitais. Para os pesquisadores das RNAs, as representações são padrões de conectividade implementados em processos físicos, como os das máquinas analógicas, que processam informação em paralelo.

Algumas conseqüências problemáticas dos pressupostos representacionistas da Ciência Cognitiva tradicional e de seu método de análise foram apresentadas, em especial aquelas propostas por Haselager (2004) à adoção irrestrita das representações mentais. Entre algumas dificuldades apontadas por Haselager, destacamos a que se refere à natureza ontológica das representações mentais, como elas são estabelecidas no sistema e o que elas realmente significam para ele: se considerarmos o funcionamento de máquinas regidas apenas por leis físicas, estaremos, na condição de representacionista, ampliando demasiadamente a concepção de representação e, conseqüentemente, enfraquecendo o seu escopo. Ressaltamos que, na tentativa de superar esse impasse, pesquisadores da Ciência Cognitiva elaboram uma nova vertente denominada de *Ciência Cognitiva Dinâmica*, cuja perspectiva é de que a percepção não depende de representações mentais para sua ocorrência, mas, sim, da geração de estados disposicionais em constante desenvolvimento, na medida em que os sistemas perceptivos interagem com o meio.

Em busca de fundamentação para a vertente da Ciência Cognitiva Dinâmica, filósofos retomaram algumas noções desenvolvidas pelos

cibernéticos, tais como as de *causalidade circular*, *andaime*, *complexidade e auto-organização*. Esses conceitos parecem fomentar algumas das condições de possibilidade para a modelagem dos processos perceptivos e cognitivos em geral, sem recorrer ao conceito de representação mental. O que está sendo verificado é a possibilidade de aplicação prática dessas noções. Caso essa implementação se viabilize, as pressuposições do IA sobre a necessidade das representações mentais nos seus modelos serão revistas.

Para fundamentar o nosso questionamento do papel das representações internas no processo perceptivo, apresentamos a concepção filosófica proposta por Ryle (1949/1979), que aponta erros categoriais na perspectiva representacional intelectualista, dualista, de estudo do conhecimento humano. Ressaltamos que, para evitar a repetição de erros categoriais, Ryle propõe a concepção de estados disposicionais, compreendida como o desenvolvimento de capacidades cognitivas por meio do aprendizado prático do agente situado em seu meio. Esse aprendizado propiciaria ao agente a criação de habilidades e hábitos que o auxiliariam na inter-relação com o seu meio ambiente físico-sócio-cultural. Ressaltamos que, de acordo com essa concepção, não haveria razão para se acreditar que o conhecimento perceptual dependa de uma rede de representações que nos capacite a atuar no mundo.

Na medida em que algumas dificuldades se mantiveram em evidência na concepção representacionista da percepção, procuramos um método que esboçasse uma perspectiva diferente daquela apresentada pelo método de análise que a fundamenta. Nossa alternativa consistiu no esboço de um método de

investigação cujos fundamentos pudessem fornecer subsídios para Teoria da Percepção Direta proposta por Gibson (1979/1986). Cinco pressupostos foram destacados, através dos quais procuramos justificar a nossa hipótese H, que propõe a ocorrência perceptiva das *affordances* do comportamento sócio-cultural, dispensando a intermediação das representações mentais.

Conforme indicamos, a percepção de *affordances* para o comportamento social consiste na detecção das estruturas e padrões de transformação relativamente invariantes que se encontram no fluxo da informação ecológica. Essas informações, presentes na interação (não mediada) entre organismo e meio, são detectadas pelos indivíduos que desenvolveram evolutivamente habilidades e capacidades perceptivas no contraste entre as variâncias e as invariâncias do seu nicho. Como ressaltamos, o comportamento sócio-cultural que consideramos como objeto de estudo é aquele tido como básico, tal como certos tipos de cumprimento com as mãos e expressões faciais de alegria ou tristeza, de compreensão ou de concordância (e incompreensão ou discordância). Esse tipo de comportamento é transmitido através das gerações, pelo aprendizado no meio sócio-cultural, formam um conjunto de pressupostos comportamentais que se expressam na organização sócio-cultural em hábitos significativos (e valores resultantes das *affordances*) possibilitam a convivência social.

Porém o desenvolvimento da abordagem da percepção direta no plano sócio-cultural, na qual as *invariâncias* do comportamento propiciariam a criação de padrões comportamentais, conduz-nos, aparentemente, à

impossibilidade de explicarmos a diversidade do comportamento sócio-cultural. Entretanto, argumentamos que, ainda que hábitos de ações se instaurem culturalmente, o desenvolvimento de *habilidades* é um fator de caracterização da individualidade. As ações dos indivíduos em um grupo são, geralmente, semelhantes, mas as habilidades, expressas na capacidade e disponibilidade de cada um, os diferencia. Aqueles que levam em conta o aprimoramento da ação, devido à relevância que lhe atribuem, diferenciam-se dos demais.

Embora nossa Hipótese H seja uma alternativa à hipótese tradicional representacionista para a análise do comportamento perceptivo e ativo no âmbito sócio-cultural, ela apresenta várias limitações. Entre elas, encontra-se a necessidade de uma linguagem própria que atenda a sua natureza interdisciplinar, permitindo recortes do seu objeto de estudo, bem como o controle da pesquisa e adequação de uma linguagem apropriada à sua abrangência. O vocabulário proposto pela TPD nos parece demasiado restrito (dado os seus propósitos) para tratar, por exemplo, de atividades abstratas que se desenvolvem a partir da percepção-ação de agentes situados e incorporados.

Como as investigações filosófico-interdisciplinares da percepção-ação estão apenas se iniciando, esperamos que as dificuldades acima apontadas possam ser solucionadas à medida que os programas de pesquisa forem se desenvolvendo. Indicações sobre como iniciar tais investigações foram sugeridas nessa tese, elas se apoiaram nos trabalhos de pesquisadores preocupados com o tema da percepção-ação, tais como Gibson, Ryle, Chalmers, Bateson, Gonzalez, Haselager, entre outros.

Concluindo nosso trabalho, esperamos ter oferecido alguma contribuição às pesquisas não representacionistas ao apontarmos a concepção da percepção direta como um fundamento para a análise da detecção de comportamentos sócio-culturais no cotidiano. Embora as representações possam fazer parte de nosso contexto científico-filosófico, elas não parecem adequadas para justificar as ocorrências perceptivas na interação dinâmica do agente no/com o meio físico-sócio-cultural.

A perspectiva não-representacionista adotada nesta tese, apesar de não possuir raízes profundas na tradição investigativa da Filosofia, já está presente nas reflexões dos pragmatistas que procuram evidenciar o engano da tradição filosófica racionalista na busca de representações mentais universais que possibilitem a apreensão de verdades absolutas. Como expõe Rorty (1993, p. 9-10), a relatividade da representação, seja ela expressa através de um mapa ou da linguagem da Física, é sempre perigosa quando a questão proposta é a verdade absoluta.

A “visão de Deus” para empregar um termo cunhado por Putnam ou aquele que Thomas Nagel chama “a visão de lado nenhum” já consumiu séculos da reflexão filosófica, deixando de lado os aspectos práticos do conhecimento de agentes incorporados e situados em nichos específicos. Parece que, com o Pragmatismo, anunciou-se, no início do século passado, a chegada da hora em que o olhar dos filósofos estaria se voltando para os aspectos práticos da vida. Além disso, um novo ramo de investigação epistemológico, denominado Filosofia Ecológica (Ecological Philosophy) proposto por David Large

(www.newphilsoc.org.uk) começa a despontar no cenário filosófico internacional.

Trata-se de um programa de pesquisa da percepção-ação, cujas bases repousam nos pressupostos ontológicos e metodológicos enunciados por Large. Com Large, esperamos que a perspectiva da inter-relação contextual dos indivíduos, disposicionalmente ativos no/com o seu meio físico-sócio-cultural, seja uma vertente promissora para futuras investigações filosóficas sobre a natureza da percepção e do conhecimento de organismos situados e incorporados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. H. Observações sobre o perspectivismo de Donald Peterson. In: GONZALES, M. E. Q.; BROENS, M. C. (Org.) *Encontro com as ciências cognitivas*. Marília: UNESP, 1998. v. 2, p. 25-31.

_____. Considerações sobre o perspectivismo e a lógica da Ciência Cognitiva. In: FERREIRA, A.; GONZALEZ, M. E. Q.; COELHO, J. G. (Org.) *Encontro com as ciências cognitivas*. Marília: UNESP, 2004. v. 4, p. 75-80. (Coleção Estudos Cognitivos).

ARENDT, H. *Condition de l'homme moderne*. Paris: Calmann-Lévy, 1961.

ATLAN, H. *Entre o cristal e a fumaça*. Rio de Janeiro: Zahar, 1992.

BARSOTTI, P. D. *Conhecimento e filosofia: unidade I*. São Paulo: DAD/EAESP/FGV/jaf, 1998.

BATESON, G. *Mind and nature: a necessary unity*. London: Flamingo, 1979/1985.

_____. *Steps to an ecology of mind*. Chicago: The University of Chicago Press, 2000.

BOUYER, G. C.; SZNELWAR, L. I. *Análise cognitiva do processo de trabalho em sistemas complexos de operações*. Ano 2, v. 4, mar. 2005. Disponível em: <www.cienciasecognição.org>.

BRESCIANI FILHO, E.; DOTTAVIANO, I. M. L. Conceitos básicos de sistema. In: DOTTAVIANO, I. M. L., GONZALEZ, M. E. Q. *Auto organização: estudos interdisciplinares*. Campinas: UNICAMP, 2000. p. 283-306.

_____. Sistema dinâmico caótico e auto-organização. In: SOUZA, G. M.; DOTTAVIANO, I. M. L.; GONZALES, M. E. Q. *Auto organização: estudos interdisciplinares*. Campinas: UNICAMP, 2004. p. 239-256.

BRUCE, V.; GREEN, P. *Visual perception: physiology, psychology and ecology*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates,

BUTTON, G.; COULTER, J.; LEE, J. R. E.; SHARROCK, W. *Computers, minds and conduct*. Great Britain: TJ Press, 1995.

CAMPBELL, J. *O poder do mito*: com Bill Boyers. São Paulo: Palas Athena, 1993.

CHALMERS, D. J. Facing up to the problem of consciousness. *Journal of consciousness studies*, p. 200-219, 1995.

_____. Consciousness and information: some speculation. In: *The conscious mind: in search of a fundamental theory*. New York: Oxford University Press, 1996. p. 276-310.

CHAUÍ, M. *Convite à filosofia*. São Paulo: Ática, 2002.

CHISHOLM, R. M. *Teoria do conhecimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

CHURCHLAND, P. M. *Matéria e Consciência*: uma introdução contemporânea à Filosofia da Mente. São Paulo: UNESP, 1988/1998.

DARWIN, C. *A origem das espécies e a seleção natural*. Curitiba: Hemus, 1859/2000.

_____. *A expressão das emoções no homem e nos animais*. São Paulo: Companhia das Letras, 1872/2000.

DEBRUN, M. Prefácio: por que, quando e como é possível falar em auto-organização? In: DEBRUN, M.; GONZALES, M. E. Q.; PESSOA JUNIOR, O. (Org.). *Auto-organização: estudos interdisciplinares*. Campinas: UNICAMP, 1996. v. 18, p. xxxiii-xliii. (Coleção CLE).

_____. A idéia de auto-organização. In: DEBRUN, M.; GONZALES, M. E. Q.; PESSOA JUNIOR, O. (Org.). *Auto-organização: estudos interdisciplinares*. Campinas: UNICAMP, 1996. v. 18, p. 3-23. (Coleção CLE).

_____. A dinâmica da auto-organização primária. In: DEBRUN, M.; GONZALES, M. E. Q.; PESSOA JUNIOR, O. (Org.). *Auto-organização: estudos interdisciplinares*. Campinas: UNICAMP, 1996. v. 18, p. 25-59. (Coleção CLE).

DEBRUN, M.; GONZALES, M. E. Q.; PESSOA JUNIOR, O. What this book is about. In: DEBRUN, M.; GONZALES, M. E. Q.; PESSOA JUNIOR, O. (Org.). *Auto-organização: estudos interdisciplinares*. Campinas: UNICAMP, 1996. v. 18, p. xxiii-xxxii. (Coleção CLE).

DENNETT, D. C. *Brainstorms*: ensaios filosóficos sobre a mente e a psicologia. São Paulo: UNESP, 1978.

DESCARTES, R. Discurso do método. In: DESCARTES, R. *Meditações, objeções e respostas. As paixões da alma. Cartas*. São Paulo: Abril Cultural e Industrial, 1637/1973. v.15, p. 33-79. (Os Pensadores).

_____. *Meditações*. In: DESCARTES, R. *Discurso do método. Meditações. Objeções e respostas. As paixões da alma. Cartas*. São Paulo: Abril Cultural e Industrial, 1641/1973. v. 15, p. 81-150. (Os Pensadores).

_____. *As paixões da alma*. In: DESCARTES, R. *Discurso do método. Meditações. Objeções e respostas. As paixões da alma. Cartas*. São Paulo: Abril Cultural e Industrial, 1649/1973. v. 15, p. 223-304. (Os Pensadores).

De TIENNE, A. (2005) Information in formation; a peirceana approach. In: *Cognitio*. São Paulo, v. 6, n. 2, p. 149-165, jul./dez.

DUPUY, J-P. *Nas origens das ciências cognitivas*. São Paulo: UNESP, 1995.

EYSENCK, M. W.; KEANE, M. T. Questões teóricas na percepção. In: *Psicologia cognitiva: um manual introdutório*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

FERRATER MORA, J. *Diccionario de Filosofia*. Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1971.

FERRAZ, J. S. *Psicologia humana*. São Paulo: Saraiva, 1959.

FODOR, J. A.; PYLYSHYN, Z. W. Connectionism and cognitive architecture: a critical analysis. In: PINKER, S.; MEHLER, J. *Connections and symbols*. Amsterdam: Elsevier, 1989. p. 3-71.

FRAWLEY, W. *Vygotsky e a ciência cognitiva; linguagem e integração das mentes social e computacional*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GARDNER, H. *A nova ciência da mente*. São Paulo: EDUSP, 1995.

GIBSON, J. J. *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin, 1966.

_____. *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin, 1979/1986.

GONZALES, M. E. Q. *Metodologia da descoberta científica e inteligência Artificial*. 1984. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de Campinas, Campinas.

_____. *A cognitive approach to visual perception*. 1989. Tese (Doutorado em Filosofia) – University of Essex, Essex.

_____. Redes neurais e representação mental: um ensaio sobre harmonia e racionalidade. *Trans/Form/Ação*, São Paulo, v. 14, p. 93-108, 1991.

_____. Ação, causalidade e ruído nas redes neurais auto-organizadas. In: DEBRUN, M.; GONZALES, M. E. Q.; PESSOA JÚNIOR, O. (Org.). *Auto-organização: estudos interdisciplinares*. Campinas: UNICAMP, 1996. v. 18, p. 273-297. (Coleção CLE).

_____. Complexidade e criatividade: uma abordagem sistêmica dos processos auto-organizados. In: CIRNE-LIMA, C.; HELFER, I.; ROHDEN, L. (Org.). *Dialética, caos e complexidade*. São Leopoldo: Unisinos, 2004. p. 245-256.

_____. Information and mechanical models of intelligence. *Pragmatics cognition*, Amsterdam, v.13, n. 3, p. 565-582, 2005.

GONZALES, M. E. Q.; FRENCH, T.; TREFFNER, P. A naturalistic approach to mental representation. In: GILHOOLY, K.; KEANE, M.; ERDOS, G. (Ed.). *Lines of thinking: reflections on the psychology of thought*. London: John Wiley e Sons, 1990.

GONZALEZ, M. E. Q.; NASCIMENTO, T. C. A.; HASELAGER, W. F. G. Informação e conhecimento: notas para uma taxonomia da informação. In: FERREIRA, A.; GONZALEZ, M. E. Q.; COELHO, J. G. (Org.). *Encontro com as ciências cognitivas*. Marília: UNESP, 2004. v. 4, p. 195-220.

GOULD, S. J. Genes on the brain. In: GOULD, S. J. *An urchin in the storm*. Nova York: W. W. Norton, 1987.

GREGORY, R. L. Visual illusion. In: *Perception; mechanisms and models*. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1972. p. 241-51.

_____. *Olho e cérebro: psicologia da visão*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. p. 9-76.

_____. Vendo a inteligência. In: KHALFA, J. (Org.). *A natureza da inteligência*. São Paulo: UNESP, 1995. p. 19-32.

HAKEN, H. Synergetics and some applications to psychology. In: TSCHACHER, W.; DAUWALDER J.-P. *Dynamics synergetics autonomous agents*. Singapore: World Scientific. (Studies of nonlinear phenomena in life science. v. 8).

HASELAGER, W. F. G. O mal estar do representacionismo: sete dores de cabeça da Ciência Cognitiva. In: FERREIRA, A.; GONZALEZ, M. E. Q.; COELHO, J. G. (Org.). *Encontro com as ciências cognitivas*. Marília: UNESP, 2004. v. 4, p. 105-120.

HEFT, H. The social constitution of perceiver-environment reciprocity. In *Ecological Psychology*. No prelo

HODGES, B. H., BARON, R. M. On making social psychology more ecological and ecological psychology more social. In: *Ecological Psychology*. No Prelo

HOFFMAN, D. D. *Inteligência visual: como criamos o que vemos*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

HOBBS, T. *Leviatã: matéria, forma e poder de um estado eclesiástico e civil*. São Paulo: Abril Cultural e Industrial, 1974. v. 14. (Os Pensadores).

HUME, D. Investigação sobre o entendimento humano. In: BERKELEY, G.; HUME, D. *Tratado sobre os princípios do conhecimento humano. Três diálogos entre Hylas e Filonous em oposição aos céticos e ateus. Investigação sobre o entendimento humano. Ensaio morais, políticos e literários*. São Paulo: Abril Cultural e Industrial, 1748/1973. v. 22, p. 127-198. (Os Pensadores).

JENSEN, H. J. Introduction. In: JENSEN, H. J. *Self-organized criticality: emergent complex behavior in physical and biological systems*. Cambridge: Cambridge University, 1998. p. 1-6.

JOHANSSON, G. Visual perception of biological motion and a model for its analysis. *Perception and psychophysics*, n. 14, p. 201-211, 1973.

KANT, I. Estética transcendental. In: KANT, I. *Crítica da razão pura: e outros textos filosóficos*. São Paulo: Abril Cultural e Industrial, 1781/1974. v. 25, p. 39-55.

LARGE, D. What is ecological philosophy ? (www.newphilsoc.org.ul)

LEITE JUNIOR, P. *O problema dos universais; a perspectiva de Boécio, Abelardo e Ockham*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001. (Coleção Filosofia, 125).

LOCKE, J. *Ensaio sobre o entendimento humano*. São Paulo: Abril Cultural e Industrial, 1690/1973. v. 18, p. 139-350.

LOMBARDO, T. J. *The reciprocity of perceiver and environment: the evolution of James J. Gibson's ecological psychology*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1987.

LORENZ, K. Prefacio. In: DARWIN, C. *A expressão das emoções no homem e nos animais*. Curitiba: Hemus, 1859/2000.

MACKINTOSH, N. Inteligência em evolução. In: KHALFA, J. (Org.). *A natureza da inteligência*. São Paulo: UNESP, 1995.

MACY, J. *Mutual causality in buddhism and general systems theory*; the dharma of natural systems. Albany: State University of New York Press. 1991.

MARK, L. S. Perceiving the actions of other people. In: *Ecological Psychology*. No Prelo

MARR, D. *Vision: a computation investigation into the human representation and processing of visual information*. New York: W. H. Freeman and Company, 1982.

MICHAELS, C. F.; CARELLO, C. *Direct perception*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, INC., 1981.

MORAIS, S. R. *A questão das representações mentais na percepção visual*. 2000. Tese (Mestrado em Filosofia) – Universidade Estadual Paulista – Campus Marília.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996a.

_____. A noção de sujeito. In: SCHNITMAN, D. F. (Org). *Novos paradigmas, cultura e subjetividade*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996b. p. 45-55.

_____. Epistemologia da complexidade. In: SCHNITMAN, D. F. (Org). *Novos paradigmas, cultura e subjetividade*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996c. p. 274-286.

MOTA, O. S., HEGENBERG, L. (Orgs.). *Semiótica e filosofia*; textos escolhidos de Charles Sanders Peirce. São Paulo: Cultrix, 1993.

MURPHY, J. *O pragmatismo*; de Peirce a Davidson. Porto Codex, Portugal: Ed. Asa, 1993.

NEISSER, U. The processes of vision. In: *Perception*; mechanisms and models. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1972. p. 252-259.

NEWELL, A., SIMON, H. *Human problem solving*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, INC., 1972.

NIELSEN NETO, H. *Filosofia Básica*. São Paulo: Atual, 1986.

OATLEY, K. *Perceptions and representation*; the theoretical bases of brain research and psychology. London: Methuen & CO LTD, 1978.

OLIVEIRA, M. B. *Da ciência cognitiva à dialética*. São Paulo: Discurso Editorial, 1999.

PEIRCE, C. S. (1931-1958) *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Harvard University Press, Cambridge, MA, vols. 1-6, Hartshorne, C. and Weiss, P., eds.; vols. 7-8, Burks, A. W., 1955.

_____. Como tornar claras as nossas idéias. In: MOTA, O. S., HEGENBERG, L. *Semiótica e filosofia*. São Paulo: Cultrix, 1993. p. 49-70.

_____. A fixação das crenças. In: MOTA, O. S., HEGENBERG, L. *Semiótica e filosofia*. São Paulo: Cultrix, 1993. p. 71-92.

_____. Classificação dos signos. In: MOTA, O. S., HEGENBERG, L. *Semiótica e filosofia*. São Paulo: Cultrix, 1993. p. 93-114.

PELLEGRINI, A. M. Notas para o estudo da atenção na relação sujeito-ambiente. In: GONZALES, M. E. Q.; BROENS, M. C. *Encontro com as ciências cognitivas*. Marília: UNESP, 1998. v. 2, p. 35-47.

PETERSON, D. *Forms of representation*. Wiltshire: Cromwell, 1996.

PIAGET, J.; INHELDER, B. *A psicologia da criança*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

PINKER, S. O olho da mente. In: PINKER, S. *Como a mente funciona*. São Paulo: Companhia da Letras, 1998. p. 227-317.

REPRESENTAÇÃO. In: BRANQUINHO, J., MURCHO, D., GOMES, N. G. (Ed.) *Enciclopédia de termos lógicos-filosóficos*. São Paulo: Martins Fontes, 2006. p. 689-693.

RORTY, R. Introdução: Pragmatismo como anti-representacionismo. In: MURPHY, J. *Pragmatismo*; de Peirce a Davidson. Porto Codex, Portugal: Ed. Asa, 1993. p. 7-13.

ROVIGHI, S. V. *História da filosofia moderna: da revolução científica a Hegel*. São Paulo: Loyola, 1999.

RUMELHART, D. E.; SMOLENSKY, P.; McCLELLAND, J. L.; HINTON, G. E. Schemata and sequential thought processes in PDP models. In: McCLELLAND, J. L.; RUMELHART, D. E.; The PDP Research Group. *Parallel distributed processing: explorations in the microstructure of cognition*. Cambridge: The MIT Press, 1987. v. 2, p. 1-57.

RUSSELL, B. *Delineamentos da filosofia*. São Paulo: Ed. Nacional, 1954.

RYLE, G. *The concept of mind*. Victoria: Penguin Books, 1949/1979.

_____. *Dilemas*. São Paulo: Martins Fontes, 1954/1993.

SANTAELLA, L. *O método anticartesiano de C. S. Peirce*. São Paulo: UNESP, 2004.

SCOTT, T. Taste, feeding, and pleasure. *Progress in psychobiology and physiological psychology*, v. 15, p. 231-291, 1992.

SEARLE, J. R. *O mistério da consciência*. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

_____. *Mente, linguagem e sociedade: filosofia no mundo real*. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

THAGARD, P. *Mente: introdução à ciência cognitiva*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

THELEN, E.; SMITH, L. B. *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge: MIT-Press, 1994.

THOMPSON, I. W. (Org). *Gaia; uma teoria do conhecimento*. São Paulo: Gaia. 2001.

TOMASELLO, M. *The cultural origins of human cognition*. Cambridge: Harvard University Press, 2000.

ULLMAN, S. Against direct perception. *The behavioral and brain sciences*, v. 3, p. 373-415.

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

WOODWORTH, R. S.; MARQUIS, D. G. *Psicologia*. São Paulo: Ed. Nacional, 1961.

MORAIS, S. R. O papel das representações mentais na percepção-ação; uma perspectiva crítica Marília, 2006. p. 167. (Doutorado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia e Ciência, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Marília.

RESUMO

Dois são os objetivos desta tese: o primeiro é discutir os pressupostos epistemológicos subjacentes à concepção internalista da mente que enfatiza a mediação representacional entre o sujeito do conhecimento e o mundo. O segundo consiste em propor e debater a hipótese epistemológica (H), de acordo com a qual há percepção direta das invariâncias no comportamento sócio-cultural. Inicialmente, discute-se o método de análise e síntese cartesiano, questionando sua adequação para o estudo da percepção-ação. Especial ênfase é dada às críticas de Ryle ao método cartesiano de análise que possibilita a geração de erros categoriais em sua aplicação no estudo do conhecimento perceptual. Uma alternativa à perspectiva representacionista da percepção é apresentada por meio da Teoria da Percepção Direta (TPD), proposta por Gibson, aplicando-a também à análise do comportamento sócio-cultural. Algumas dificuldades são encontradas na execução de tal intento; entre elas está a questão da autonomia dos indivíduos. Uma possível solução a este problema é elaborada, ressaltando os aspectos das variâncias relacionais dos indivíduos com o meio ambiente, encontradas juntamente com as invariantes estruturais e transformacionais. As invariantes como as variantes constituem as especificidades da interação entre indivíduo e meio ambiente delineando a personalidade individual.

PALAVRAS-CHAVE: representacionismo, percepção-ação, percepção direta, *affordances*, invariâncias, Filosofia Ecológica, estados disposicionais.

MORAIS, S. R. The role of mental representations in the action-perception; a critic perspective. Marília, 2006. p. 167. (Doctorate in Philosophy) – Philosophy and Science College, Marilia Campus, “Júlio de Mesquita Filho Paulista State University.

ABSTRACT

This thesis has two aims: the first is to discuss epistemological presuppositions underlying the internalist conception of mind that emphasizes the representational mediation between a knowing subject and the world. The second consists in proposing and debating the Epistemological Hypothesis (H), according to which there is a Direct Perception of Invariances in Social-Cultural Behavior. At first the methodology of Cartesian analysis and synthesis is discussed, questioning its adequacy to the study of action-perception. Special attention is giving to Ryle's criticism of the Cartesian method of analysis that allows the generation of categorical mistakes, applied to the study of perceptual knowledge. An alternative to representational perception is shown to be the Theory of Direct Perception (TPD), proposed by Gibson, which will be applied to the analysis of social-cultural behavior. Some difficulties are discovered during this project; among them is the problem of personal autonomy. A possible solution for that problem is to emphasize the relational variances between individuals and their environment, these variances occur together with the structural and transformational invariances. The invariants as well as variants form the specifics of the interaction between individual and environment, and thereby shape the personal autonomy.

KEY WORDS: representationism, perception-action, direct-perception, affordances, invariants, Ecological Philosophy, dispositional states.