

Representação e Representação Mental

Adriana BENEVIDES SOARES
Pósgraduação IM/NCE/UFRJ e Mestrado em
Psicologia - Universidade Gama Filho
Rua Manuel Vitorino 625 20748-900
Piedade Rio RJ
T: 55 21 22748407 F: 55 21 22748409
mespsi@ugf.br/absoares@posgrad.nce.ufrj.br

Resumo

A noção de representação é central a diversas disciplinas tais como a Inteligência Artificial e a Psicologia Cognitiva e têm particularmente sido usada no contexto das Ciências Cognitivas. Apesar de uma denominação comum, o rótulo de representação não implica em uma significação comum. A idéia neste trabalho é discutir o que são representações mentais e não mentais assim como também caracterizar as representações mentais.

Palavras-Chave

Representação do conhecimento e representação mental.

1. Introdução

A palavra representação é particularmente ambígua, ou seja, as diversas concepções que ela recobre, constituem diversas versões da noção de representação, em si complexas e suscetíveis de levantar diversos problemas. Algumas destas versões portanto tiveram, já há muito tempo, um lugar importante nas teorias psicológicas mais ou menos espontâneas utilizadas na vida cotidiana assim como em diversas teorias mais elaboradas de inspiração introspectiva.

Esta ambigüidade fez com que durante muito tempo a contestássemos ou negássemos, principalmente em um contexto behaviorista, onde não existia a possibilidade desta noção receber um status objetivo e uma legitimidade científica. A razão era de que não se dispunha de método confiável para acessar ao conhecimento de entidades deste tipo: isto explica bem que ela tenha estado ausente da psicologia experimental durante várias décadas.

Hoje um tal método existe, apoiado em um pequeno conjunto de técnicas bem utilizadas, de forma que a noção de “representação” tornou-se clara e central em psicologia experimental cognitiva. Ela é também central em várias outras áreas de pesquisa em psicologia ou em disciplinas conexas: isto vale para a psicologia social assim como para a psicopatologia, mas também fora da psicologia, para a lingüística, a lógica, a informática e particularmente a inteligência artificial: um largo setor desta área se intitula mesmo “representação de conhecimentos”. É importante então analisar com cuidado a noção de representação mental e de justificar seu emprego antes de estudá-la experimentalmente.

2. Representações mentais e não mentais

A palavra “representação” é freqüentemente utilizada sem adjetivo. Uma primeira distinção essencial a seu sujeito consiste então a descobrir em função do contexto, se sua utilização faz referência as representações mentais ou não mentais. Nós começaremos por caracterizar a segunda afim de, por contraste, tratar de nosso próprio tema que concerne naturalmente a primeira.

A palavra “representação” quando ela não designa entidades mentais, faz referencia a objetos ou eventos físicos variados: por exemplo um quadro, um retrato desenhado ou pintado, uma fotografia, uma cena de teatro ou de um filme, uma música descritiva. Todos são dotados de uma propriedade particular, relacional: eles representam, no sentido que eles apontam para objetos ou a ações outras que não eles próprios, que são então representados por eles. Esta propriedade relacional, constitutiva da noção de “representação” se aplica em todos os casos, isto é, igualmente as representações mentais e não mentais o que dá unidade a esta noção. Examinaremos no caso presente quando ela se aplica a objetos tendo uma existência física.

Assim podemos fazer a representação de alguma coisa (a preposição e o complemento, mesmo quando são implícitos tem aqui um papel essencial) a partir de todas as formas de estímulo ou de configurações de estímulos que são, as vezes diferentes dos objetos, pessoas ou situações as quais eles reenviam (objetos, pessoas ou situações representadas), e suficientemente semelhantes ou associadas a estes últimos para poder, em algumas condições, ser tomadas por eles, ou tratadas por eles.

Segundo Le Ny (1994), podemos ver, a partir daí, que a noção comum “ser uma representação de” recobre 4 componentes: inicialmente 2 entidades, A e B, na qual A é um objeto (o sentido amplo do termo) representando ou representativo, e o outro, B, o objeto representado, depois uma relação entre os dois, R que é uma similaridade (ou analogia) objetiva, enfim um agente cognitivo externo, C , para que A represente B.

É necessário não esquecer este último componente: ele implica que uma atividade cognitiva é aplicável a A e a B. Desta atividade denominada simbólica, ou semiótica, encontramos manifestações nas espécies animais mais evoluídas, mas ela toma uma amplitude particular no homem até tornar-se, na linguagem, especificamente humana. E graças a ela que A pode ser “tomada” por B ou “tratada como” B, enquanto que, na ausência de uma tal atividade, A não representa: assim como uma fotografia parecida ou um reflexo no espelho não se assemelham a maior parte dos animais (a questão só começando a se colocar para os primatas).

Assim também para os jovens bebês: sabemos que o aparecimento da capacidade correspondente constitui uma etapa decisiva do desenvolvimento cognitivo da criança.

3. Diferentes modalidades de representação

Podemos examinar agora uma segunda modalidade de representação, aparentada a primeira, mas diferente dela. Nesta a relação R não tem caráter analógico: Não existe entre A e B nenhuma similaridade objetiva, perceptível, mas simplesmente uma relação acidental. Diremos assim de um objeto que ele representa, um outro completamente diferente, falaremos então de “símbolo” no sentido restrito para caracterizar A. Neste caso: exemplos familiares como a bandeira, a cruz cristã ou a lua crescente islâmica, etc. Os símbolos mais individualizados são os objetos lembranças ou inversamente aqueles de valor fóbico, que apontam para uma pessoa, um acontecimento, um período de existência, etc. Explorando um pouco a relação podemos descobrir sua origem: se um objeto A foi fortemente associado a um evento ou acontecimento ou uma entidade B, seja socialmente seja em curso de um episódio ou de uma seqüência de episódios intensamente afetivos na vida do sujeito, então A pode posteriormente representar B. Sabemos que a psicanálise desenvolveu e analisou com seus próprios conceitos numerosos exemplos deste tipo de relação simbólica em uma concepção de orientação experimental, considerados em geral como em nossa primeira categoria de exemplos. Mas o quarteto A, B, R e C continuam imutáveis.

Podemos examinar agora uma terceira forma de representar. Ela se distingue novamente pelo conteúdo da relação R: desta vez A representa B como um signo. Podemos caracterizar aqui a relação como arbitrária, um termo emprestado do lingüista Saussure (1916), o que quer dizer que não é nem análogo, nem devido simplesmente a associações ancoradas na vida pessoal como no caso precedente. Entre A e B existe uma correspondência habitual e convencional na qual importa pouco saber por quem foi fixada, mas o que é essencial é que ela é conhecida, ou descoberta e aceita pelo agente cognitivo C que a realiza.

Podemos dar ilustrações diferentes, começando por aquela que é a mais convencional e que podemos emprestá-la da matemática. Quando um matemático anuncia uma frase familiar tal

como: “chamemos de T o triângulo que..., etc”, (segue então uma descrição) ou mesmo quando se diz, sem mencionar a operação de denominação: “seja T um triângulo que... etc” se cria uma imagem deste gênero. A partir daí, o símbolo T “representará” o triângulo em questão. Ao invés de T da matemática poderia ter sido A ou a, ou E: isto porque o caráter representativo de T e da relação que o liga ao triângulo é arbitrária, aqui convencional, isto é fixada pelo orador e aceita pelo auditor ou o leitor. A tornou-se um signo de B. Observemos que o triângulo traçado no quadro é também uma representação. Este triângulo não é o triângulo a que se referem os matemáticos; ele é por sua vez um desenho arbitrário quanto as suas características outras que a triangularidade, e que não tem nenhuma outra função a não ser a de representar de modo figurativo “o” triângulo matemático que está em questão, o triângulo abstrato, ou o conjunto de triângulos sob os quais baseiam-se as demonstrações.

O exemplo do triângulo T permite introduzir no uso moderno do conceito de representação simbólica como equivalente ao “signo” saussireano. A lingüística, a lógica, a teoria das linguagens formais precisaram bem estas características. Nesta conceitualização, um modo de representar como o que serviu de exemplo é um caso particular de um vasto conjunto de representações simbólicas aos quais pertencem também as designações das línguas naturais. A diferença é que a correspondência de uma categoria de objetos e o símbolo que a designa não é decidido em um dado momento: ela revela para uma língua natural, uma herança sócio-histórica, transmitida a cada locutor por aprendizagem durante a infância, mas ela não é menos arbitrária no sentido saussireano.

4. Representação e representação do conhecimento

Podemos agora generalizar amplamente esta mesma conceitualização aplicando a uma das conquistas tecnológicas e científicas de hoje, a área da informática. O que faz a força desta análise é que ela sobrevive mesmo se mudamos a natureza do C, de forma que ele não corresponda mais ao indivíduo humano, mas a um computador ou mais precisamente a um par computador-*software*. Se nos colocarmos logo no contexto da inteligência artificial, podemos dizer que a informação introduzida em um computador não pode ser tratada de maneira adequada

com vistas a resolução de um problema de forma que seja convenientemente representativo. Isto quer dizer principalmente que cada um dos símbolos de alto nível, aqueles das linguagens utilizadas pelo cientista da computação e também por necessidade informacional, cada uma das configurações de símbolos situadas em níveis mais baixos, isto é, cada configuração de bits que corresponde na máquina aos símbolos de alto nível represente de modo adequado um “representado” exterior. Este último pode ser um número, um símbolo matemático ou lógico, uma variável, uma coisa, uma propriedade do mundo real, etc: o que é assim representado é definido pela semântica do sistema.

O esquema A, B, R e C (representante, representado, relação representativa, agente cognitivo) guarda aqui seu caráter plenamente adequado, mas ele guarda também toda a sua generalidade e toda a sua força, o papel de C sendo desta vez um agente cognitivo de um novo tipo, o par computador-*software*. R é ainda arbitrário uma vez que o computador não conhece a si próprio.

Esta análise permite captar sem mal entendidos como é necessário entender a palavra “representação” em “representação do conhecimento”: Trata-se de uma codificação, realizada sob a forma de uma linguagem julgada eficaz por um conceitualizador de representações mentais presentes na mente humana, ou seja, representações das representações. A significação da palavra “representação” que aparece em primeiro lugar nesta expressão é diferente de seu uso psicológico, mas relacionada a ele por uma relação indireta.

Em resumo, em todos os casos examinados anteriormente, encontramos 4 componentes A, B, C, e R com variações diversas, as vezes importantes principalmente para R e C. Mas o que poderíamos chamar de esquema de representação permanece sem modificações. A característica comum essencial de todas as representações não mentais que examinamos, apesar de suas amplas diferenças se sustenta no fato de que A é em todos os casos um elemento físico material. E então em princípio objetivamente observável ou ao menos objetivável isto é, possível de ser conhecido independentemente do resto do esquema de representação no qual encontra o seu lugar: um quadro, um fotografia, uma palavra, um objeto, um comando de linguagem de programação.

Tudo isto pode ser descrito por ele mesmo. O objeto ou o símbolo representado é captável mesmo fora do que ele representa ou é suscetível de representar.

5. Dois grandes tipos de representações

Podemos explorar duas funções distintas da atividade psicológica que podemos caracterizar em uma primeira análise como a memória de longo prazo e a memória recente.

Dizer que inferimos a existência de representações na memória de longo prazo significa que atribuímos a elas uma existência durável que ultrapassa amplamente a duração da situação experimental. Tais são, por exemplo, as representações que correspondem, por exemplo, as palavras “cachorro”, “voar” ou ainda aquelas que evocam para nós descrições definidas “a rua onde moro” ou enfim aquelas que chamamos comumente de lembranças, e que são traços na memória de eventos únicos acontecidos ao longo de nossas vidas. Estas diversas representações de longo prazo diferem entre elas: as duas primeiras são as vezes de longo prazo e gerais e freqüentemente, por estas razões, pertencem ao léxico mental ou a memória semântica, as duas outras são atribuídas a tipos de memórias de designação que variam segundo o autor.

É importante não confundir as representações duráveis, de longo prazo, com as representações transitórias, presentes pouco tempo na memória. Estas últimas devem ser olhadas como eventos cognitivos acontecendo em nosso espírito (no cérebro) ao longo da situação criada pelo experimentador. Elas devem também ser aproximadas da noção lingüística de ocorrência uma vez que elas só podem se formar interagindo com as representações de longo prazo que constituem as estruturas do conhecimento. Este é o caso para aquelas consideradas como categorias ou tipos.

Suponhamos que um indivíduo, ao longo de um breve passeio no campo, encontre sucessivamente em seu caminho três cachorros e dois cavalos: o psicólogo poderia dizer que ele formou 5 representações perceptivas transitórias de animais, ou cinco representações ocorrências mas, ele terá em princípio, utilizado para isto duas representações de longo prazo a de cachorro e

de cavalo. Podemos raciocinar da mesma forma para o leitor de um texto no qual se encontram nove vezes a palavra jardim e 6 vezes a palavra grama: o leitor deverá então formar 15 representações transitórias a partir de duas representações de longo prazo correspondentes. É este último tipo de análise que originou a distinção entre as palavras tipos e as palavras ocorrência em lingüística. A concepção psicológica correspondente é que as palavras tipos (perceptos tipos, para cavalo e cachorro) são representações duráveis na memória de longo prazo do sujeito e que as ocorrências são representações eventuais da memória transitória.

Nesta ótica examinaremos 2 grandes espécies de representações já mencionadas: as imagens mentais e as representações lexicais e conceituais dando uma importância particular aquelas formadas na memória de longo prazo.

5.1. As imagens mentais

Nos anos 60 Paivio deu um novo impulso as pesquisas sobre a imagem mental. Elas consistiram inicialmente em experiências de aprendizagem de itens. Mostrou assim de modo repetido que as representações não mentais (por exemplo, os desenhos) das coisas eram melhor retidos do que as palavras concretas que as designam. Estas últimas por sua vez melhor retidas que as palavras abstratas, aquelas que designam entidades não perceptíveis.

Se em uma experiência de aprendizagem verbal introduzimos uma instrução pedindo aos sujeitos de formar uma imagem mental depois que as palavras a serem aprendidas foram apresentadas, constatamos que para as palavras concretas o desempenho é superior aquele resultante de uma pura decoreba enquanto que isto não acontece para as palavras abstratas. Paivio (1966) interpretou estes resultados e uma série de outros desenvolvendo a idéia de que existiria uma dupla codificação, uma verbal, de carácter abstrato e uma imagética. As lembranças poderiam ser adquiridas e conservadas na memória seja de uma forma imagética, seja de uma forma verbal, seja enfim de uma forma mista aliando as duas precedentes. O caso das palavras as quais os sujeitos juntam uma imagem mental deveria ilustrar esta última possibilidade.

Esta teoria gerou um certo número de debates. As opções concorrentes sustentam que todas as representações revelam um só e mesmo formato ou ainda que são analisáveis em traços nos quais alguns são mais próximos e outros mais distantes da percepção.

A noção de valor da imagem é muito robusta. Este valor é geralmente estimado a partir de julgamentos feitos em uma escala por um conjunto de sujeitos. Poderíamos colocar igualmente em relação com a rapidez com a qual os sujeitos formam as imagens mentais: A técnica utilizada consiste então em pedir aos sujeitos de pressionar uma chave assim que a imagem esteja formada e a medir a latência correspondente. Esta técnica de testemunho associada a uma resposta temporal fornece resultados bastante estáveis: ela mostra que para uma palavra dada, a rapidez de formação de uma imagem tem uma correlação elevada com sua concretude, como seu valor de imagem: em contrapartida, o tempo durante o qual o sujeito conserva a imagem uma vez formada não parece ser significativamente correlacionada com os valores precedentes.

Observaremos que o que está assim definido, o valor da imagem ou da imaginação não é uma propriedade que trate da imagem mental ocorrenciã, isto é, a representação atual, consciente, fenomenal a qual dá acesso a introspecção. Por seu caráter potencial ela reenvia a qualquer coisa diferente, que é subjacente a imagem atualizada e a torna possível. Podemos então julgar como insuficiente falar de valor da imagem de uma “palavra” e aceitar fazer uma inferência cognitiva. Segundo este raciocínio, se a palavra “avião” é mais imaginável do que a palavra “capacidade” isto indica que anteriormente a formação de qualquer imagem mental de “avião” e mais genericamente na ausência de todo evento mental imaginável existe uma representação mental de longo prazo “avião” qualquer que seja a natureza que possamos adotar. Podemos adicionar que esta representação é segundo toda plausibilidade de natureza mnemônica; em alguns modelos ela é suscetível de ser ativada, atualizada ou recuperada. Entretanto, esta representação imagética de longo prazo que inferimos não é consciente ou fenomenal. Esta última observação permite melhor compreender o conceito de representação não consciente na ótica da psicologia cognitiva.

Os resultados que apresentamos fazem aparecer diferenças do valor da imagem entre as palavras ou representações a partir de valores médios calculados a partir de um conjunto indiferenciado de sujeitos. Eles devem ser completados pelos dados da psicologia diferencial.

Todos os sujeitos não formam imagens mentais com a mesma facilidade: temos então interesse em distinguir entre eles, se são mais ou menos imaginativos. As diferenças interindividuais existindo nesta dimensão podem ser importantes e entrar em interação significativa com outros fatores assim que tentamos afinar a análise.

5.1.1. As experiências de rotação das imagens mentais no espaço

Os estudos realizados sobre a imagem mental buscaram principalmente evidenciar as semelhanças e as diferenças entre imagem mental e percepção. Para as imagens visuais, dois tipos de semelhanças relacionadas são particularmente importantes: a presença geral nas imagens mentais de características espaciais (enquanto outras como as cores são frequentemente ausentes) e a possibilidade de realizar nas imagens mentais operações similares àquelas que poderíamos fazer em estímulos homólogos. Shepard e seus colegas mostraram estas características.

O resultado importante de Shepard e Metzler (1971) foi que o tempo de resposta para realizar a tarefa de rotação mental é uma função linear da disparidade angular. Estes autores não observaram diferenças entre rotação frontal ou sagital. A conclusão desta experiência é que tudo se passa como se os sujeitos fizessem rodar mentalmente um dos estímulos em sua cabeça, no interior de um espaço tridimensional como se eles pudessem fazer na realidade se eles tivessem material para manipular.

Em uma outra experiência Shepard e Cooper (1982) obtiveram resultados semelhantes utilizando estímulos de letras maiúsculas normais ou invertidas. Os autores encontraram que o tempo de julgamento crescia de modo regular entre 0 e 180 graus de diferença angular depois decrescia do mesmo modo entre 180 e 360 graus. Este resultado depõe a favor da rotação mental isto podendo ser efetuado no sentido dos ponteiros de um relógio ou no sentido inverso segundo o que é mais vantajoso para o sujeito em presença de um dado estímulo.

Nas experiências de exploração mental de Kosslyn em um mapa imaginário as relações entre os tempos de resposta se ajustam proximamente a uma função linear das distâncias.

A imagem mental formada pelos sujeitos preserva a informação espacial métrica contida no estímulo. De uma forma ou outra ela contém uma representação analógica bastante exata das distâncias reais. O deslocamento mental que conduz de um ponto a outro é análogo a um deslocamento físico de mesma amplitude. Os resultados mostram uma grande semelhança entre as representações imagéticas e as representações perceptivas pelo menos no que tange as características visuais de tipo espacial.

5.2. As representações lexicais e conceituais

As representações lexicais são de fato entidades complexas que contém naturalmente representações sob a forma de palavras. Nós trataremos aqui dos aspectos das representações lexicais e das representações semânticas que lhes estão associadas.

5.2.1. As relações hierárquicas de generalidade/especificidade

As pesquisas de (1969) e Quillian eram inspiradas na hipótese geral de que devem existir analogias estruturais entre as representações naturais, aquelas que são conservadas na memória e as representações que podemos colocar em um computador. A estrutura cognitiva inicial foi concebida como uma rede semântica hierarquizada como seguindo um critério de generalidade/especificidade. Esta rede é apresentada em forma de árvore nos quais os nós são ordenados de cima para baixo segundo níveis de generalidade decrescente.

Para cada um dos nós hierarquizados supomos que estão relacionados a propriedades que por sua vez também estão arrumadas em hierarquia.

Dizer que esta organização é governada por um princípio de economia é observar que as propriedades mais gerais não têm objetivamente nenhuma necessidade de estar presente de modo redundante a cada nó situado nos níveis inferiores da hierarquia. È econômico codificar uma única vez no nível o mais elevado possível uma vez que é possível recuperar esta informação nos níveis inferiores.

A hipótese de Collins e Quillian era de que as representações humanas eram governadas pelo princípio de economia e utilizavam o mecanismo de herança. Sua prova experimental consistia na idéia de que as inferências utilizadas em julgamentos de verificação deveriam se traduzir em um alongamento dos tempos de respostas a medida em que a distância na hierarquia aumentava. Estes julgamentos poderiam ser expressados sob a forma de asserções tratando seja de categorias seja de propriedades. A segunda série de asserções e de julgamentos tratava das propriedades das categorias e fazia variar o nível suposto.

Os resultados destes autores foram como previam suas hipóteses: o tempo de verificação é mais curto para as distâncias mais curtas. Entretanto, um certo número de objeções teóricas e experimentais enfraqueceram os seus resultados. Inicialmente podemos observar que as taxonomias são raras nas representações naturais. Efeitos cognitivos hierarquizados podem na realidade se manifestar no interior de díades ou tríades, mas outras variáveis podem interagir com eles: a frequência e a familiaridade. Enfim a relação de tipicidade pode também agir com as precedentes.

Considerando todas estas objeções não existe razão séria de pensar que o princípio da economia deveria governar o modo de associação entre as representações humanas nem que a redundância deveria estar ausente da memória.

Um fator parece ser fundamental na forma como construímos a representação: o relevo, a acessibilidade ou ativabilidade das propriedades relativas as categorias correlacionadas a frequência e a familiaridade.

5.2.2. Similaridade semântica, distancia semântica, redes semânticas

O modelo inicial de Collins e Quilian tinha uma estrutura semântica. Ele está na origem de modelos posteriores que reservaram um importante lugar para a idéia de difusão da ativação no interior de uma rede semântica. As redes semânticas baseiam-se na idéia que a memória semântica é composta de unidades distintas interconectada por ligações.

As provas recentes de amorçagem semântica podem ser analisadas em uma problemática vizinha. Os tempos de respostas medidos em uma tarefa de amorçagem poderiam servir de indicadores da distância semântica entre as representações. Estes tempos deveriam indicar a duração mais ou menos longa necessária para a ativação entre os nós correspondentes na rede, as noções assim introduzidas podem receber por sua vez uma interpretação neurobiológica conjectural.

6. Formação de Conceitos Naturais

A idéia de que os conceitos não têm uma estrutura determinística não é nova na psicologia e vem sendo confirmada por muitos estudos. Portanto, tem-se confirmado a existência de um mecanismo automático de categorização de estímulos baseado em protótipos em vez de classes logicamente definidas. A partir da “revolução roschiana” nesta área, ou seja, das formulações de Rosch (1978) acerca da teoria do protótipo de conceitos, apoiada em uma série de experimentos que davam como resultado dados incompatíveis com a postura clássica, foram desenvolvidos modelos de formação de conceitos que assumem a concepção probabilística.

Podemos, então, considerar que a família das teorias probabilísticas embora possuam aspectos em comum, apresentam também muitas diferenças. Nossa intenção é, a partir da análise do que se considera protótipo das teorias dos protótipos, ou seja, da teoria de Rosch (1978), sublinhar algumas alternativas teóricas deste enfoque.

Para Rosch, o mundo percebido não contém atributos ou aspectos independentes entre si, mas está estruturado segundo três princípios: o primeiro diz que os atributos, no mundo real, não ocorrem separadamente, independentemente uns dos outros. Rosch acredita que o mundo possui em si mesmo uma “estrutura correlacional” que é a base das categorias naturais. O segundo diz que os conceitos estão estruturados segundo níveis de abstração ou de inclusão hierárquica iguais. Por fim, o terceiro afirma que embora a estrutura correlacional do mundo não seja perfeita, sendo de fato um contínuo estimular, a estrutura das categorias vê-se completada mediante sua representação na forma de protótipos que, além de preservar essa estrutura correlacional, permitem fragmentar a estimulação contínua em unidades discretas.

Desta forma, segundo estes princípios, o mundo possuiria uma dupla estrutura. Em primeiro lugar uma estrutura vertical, segundo a qual todo conceito está incluído numa hierarquia de níveis de abstração, ou seja, nível supra-ordenado (conceitos mais abstratos e inclusivos, p. e. o móvel), nível ordenado (conceitos com grau de abstração intermediário, p. e. a cadeira) e nível subordinado (conceitos mais específicos, p. e. a cadeira de praia).

Além disso, possuem, também, uma estrutura horizontal, pela qual, dentro de um mesmo nível hierárquico, haveria exemplos mais ou menos prototípicos. Com relação à dimensão horizontal. Rosch postula, principalmente, a existência de efeitos de tipicidade, nos quais nem todos os exemplos da categoria seriam igualmente representativos dela. Assim as categorias não são homogêneas, mas têm um centro ocupado pelos exemplos típicos ou prototípicos, e uma periferia na qual estariam os exemplos menos representativos. Por exemplo, quando alguém nos pede que pensemos numa profissão liberal, é provável que pensemos num médico ou em um advogado, porém não em um desenhista de histórias em quadrinhos. Então, os protótipos representariam as medidas da tendência central da categoria. O protótipo, segundo a formulação de Rosch, seria, portanto, o exemplar real ou ideal com os atributos mais freqüentes.

Uma outra suposição importante da teoria de Rosch é a idéia de que a formação dos conceitos se inicia nas categorias básicas, desta forma, seriam as primeiras divisões do mundo. Um dos problemas da teoria da Rosch, seria a ambigüidade do conceito de protótipo, pois o

mesmo está muito mal definido em sua teoria. Ou seja, em alguns momentos pareceria que por protótipo se entende uma *representação média* da categoria, em outros, no entanto, parece que faz referência à existência de um *exemplar* especialmente relevante para uma categoria.

Embora Rosch (1973, 1978) não desejasse desenvolver com maior precisão o conceito de protótipo, é necessário formular, ainda que brevemente, as alternativas que existem com respeito a sua representação na memória antes de indagar acerca da teoria da aprendizagem subjacente.

O que exatamente adquirimos quando aprendemos um conceito probabilístico? Para responder esta questão surgem duas posturas: a teoria do protótipo e a teoria do exemplar. Os partidários da teoria do “protótipo” acreditam que o que adquirimos quando aprendemos um conceito é uma representação unitária que consiste de uma abstração dos aspectos mais prováveis de uma determinada categoria. Tal representação constitui o valor médio dos diferentes atributos relevantes para tal categoria. O protótipo de uma categoria não precisa ser real, ele pode ser “ideal”, ou seja, uma verdadeira abstração.

Segundo os que interpretam a teoria do exemplar, as categorias estariam representadas por algum exemplar que reúne as características comuns a uma delas. Desta forma, em nossa mente não estaria representado nenhum caso médio, mas os próprios exemplares do conceito unidos por relações de semelhança. Neste caso o que se adquire não seria uma abstração, mas a memória de um estímulo real em torno do qual se agrupam outros estímulos que têm semelhança com ele.

Podemos inferir, então que a única forma, talvez, de diferenciar claramente entre uma e outra concepção seria analisar o gradiente de generalização em uma situação de aprendizagem de categorias, para determinar se essa generalização se irradia a partir dos exemplares apresentados ou de um protótipo ou medida central da categoria. Tal medida leva-nos ao ponto central de nossa exposição, ou seja: analisar os mecanismos de aprendizagem, tanto no caso dos exemplares como no dos protótipos.

A ambigüidade em relação aos mecanismos de aprendizagem constitui um dos aspectos mais verificáveis das teorias probabilísticas da aprendizagem de conceitos. Os partidários da teoria do “exemplar”, na medida que consideram que os conceitos não possuem uma representação unitária, defendem que os exemplares se adquirem e se armazenam como casos individuais. Assim, a atribuição de um novo estímulo a uma determinada categoria se daria por um processo de comparação com os exemplares armazenados na memória. Desta forma, o novo estímulo seria atribuído à categoria cujos exemplares tivessem uma maior semelhança com o novo estímulo.

Os modelos probabilísticos diferem pouco em suas predições empíricas. Ou seja, mesmo os modelos sendo diferentes no que diz respeito ao formato representacional do processo de formação de conceitos, apresentam uma série de pressupostos básicos, tais como: caráter “componencial” dos conceitos, ou seja, o conceito é definido a partir das características que o compõem e o identificam, não pelo seu núcleo, e pelo seu sentido, e formação de conceitos como processo de “abstração” ou indução gerado pelos atributos existentes nos estímulos.

Esta “abstração” se processa por meio de leis de associação, como a frequência, proximidade, semelhança. Desta forma, os diversos modelos apresentados (protótipo, exemplar) podem ser considerados membros de uma mesma família, a família das teorias probabilísticas de aquisição de conceitos.

Estas teorias surgiram como resposta às teorias clássicas, no entanto, alguns destes aspectos mencionados são semelhantes aos que possuem as teorias clássicas. Esta questão nos leva a pensar até que ponto as teorias probabilísticas representam uma alternativa às concepções clássicas e, até que ponto, são duas versões da mesma teoria, ou seja, da *teoria associacionista da aprendizagem de conceitos*.

Como vimos, tais teorias, na medida em que reduzem a definição do conceito a seus atributos mais prováveis, reduzem o significado de um conceito a seus atributos característicos. Ao reduzir-se um conceito aos atributos que o compõem se assume que os conceitos são

aprendidos por abstração, mediante a aplicação de mecanismos associativos simples. Portanto, tanto as teorias associacionistas clássicas como as probabilísticas resultam insuficientes para explicar como os conceitos adquirem significado. Ambas se centram mais na identificação do que na formação de conceitos.

Ao ser reduzido a um mecanismo associativo de detecção de contingências, a aquisição de conceitos não sofre nenhuma restrição, pois não há como explicar sua seletividade. O problema é que o mundo apresenta “demasiadas” estruturas correlacionais e detectamos apenas aquelas potencialmente informativas. Por exemplo, imaginemos um determinado sujeito que todos os anos vai ao jantar de confraternização da empresa em que trabalha, que acontece sempre no mesmo restaurante chinês e sempre lhe provoca as mesmas dores de barriga. É muito improvável que este homem leve em conta a correlação objetiva existente entre suas dores e a decoração. As contingências percebidas neste caso serão “restritas” às relações entre o menu e as dores.

A falta de restrições na percepção de correlações e semelhanças incapacita essas teorias para explicar a aquisição de conceitos. O mal que assola a maneira associacionista de resolver problemas consiste na ausência de princípios organizadores da realidade, que para alguns autores, só pode ser explicada a partir de posturas inatistas.

7. Referências Bibliográficas

COLLINS, A. M. E QUILLIAN, M. R. (1969) - *Retrieval Time for Semantic Memory*, Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 8, 240-248.

LE NY, J.-F. (1994) – *Les Représentations Mentales* em M. RICHELLE., J. REQUIN e M. ROBERT., *Traité de Psychologie Experimentale*, Paris, PUF, 183-223.

PAIVIO, A. (1966) – *Latency of Verbal Associations and Imagery to Nouns Stimuli as a Function of Abstractness and Generality*, Canadian Journal of Psychology, 20, 378 – 387.

ROSCH, E. (1973) – *Natural Categories*, *Cognitive Psychology*, 4, 328-350.

ROSCH, E. (1978) – *Principles of Categorization*, em E. ROSCH. e B.B. LOYD (eds.), *Cognition and Categorization*, Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum.

SAUSSURE, F. (1916) – *Cours de Linguistique Générale*, Paris, P.U.F.

SHEPARD, R. N. e COOPER, I. A (1982) – *Mental Images and Their Transformations*, Cambridge, MA, MIT Press.

SHEPARD, R. N. e METZLER, J. (1971) – *Mental Rotation of Tree-Dimensional Objects*, *Science*, 171, 701-703.