

CAPÍTULO 2

*"A suprema felicidade da vida
é a convicção de ser amado por aquilo
que você é, ou melhor, apesar daquilo
que você é."*

*Victor Hugo
Escritor francês (1802-1885)*

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 SAÚDE MENTAL

A área da saúde mental contempla as áreas do conhecimento que assistem os pacientes com transtornos mentais. Neste contexto, médicos, psicólogos, terapeutas ocupacionais, musicoterapeutas, enfermeiros, assistentes sociais e demais especialistas fazem parte de uma equipe multidisciplinar que elabora o diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes em hospitais desta natureza.

Para Teixeira et al (2001, p. 7), a área da saúde mental é caracterizada como

A maneira que uma sociedade, em determinada época, julga ou reage a comportamentos considerados apropriados e/ou adequados, baseando-se em normas culturais, regras e conceitos próprios. É um aprendizado da realidade através do enfrentamento e solução de conflitos e problemas vivenciados.

2.2 PACIENTES QUE APRESENTAM TRANSTORNOS MENTAIS

A etimologia da palavra *doença* bem como a definição de *doença mental* é definida por Teixeira et al (2001, p. 7)

A palavra doença vem do latim e significa *desvio*. *Desvio* da saúde, isto é, desvio do estado normal. A doença mental caracteriza-se por uma falha do indivíduo em comportar-se de acordo com as expectativas de sua comunidade. É uma maneira defeituosa de viver, e seus sintomas são expressos na maneira como a pessoa se comporta, afetando-lhe cada aspecto e refletindo-se em seus pensamentos, sentimentos e ações. A pessoa não consegue mais encontrar soluções satisfatórias para seus conflitos e seus mecanismos de defesa são utilizados de forma menos sadia. Por exemplo, quando nos encontramos em uma situação difícil e crescemos a partir dela, então nos sentimos confiantes, caso contrário, se não conseguimos superá-la, a ansiedade tornar-se-á um comportamento doentio.

A psicopatologia segundo o dicionário Houaiss (2001) é “o ramo da medicina que tem como objetivo fornecer a referência, a classificação e a explicação para as modificações do modo de vida, do comportamento e da personalidade de um indivíduo, que se desvia da norma e/ou ocasionam sofrimento e são tidas como expressão de doenças mentais”. Para Dalgalarro (2000) ela é a “ciência que trata da natureza essencial da doença mental - suas causas, as mudanças estruturais e funcionais associadas a ela e suas formas de manifestação”.

Em 1980, um grupo composto por vários pesquisadores e psiquiatras clínicos, apresentou um relatório final do projeto de elaboração de um novo manual para o diagnóstico dos transtornos mentais. Este manual é conhecido como Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM) que foi desenvolvido pela Associação Americana de Psiquiatria¹.

Segundo este, atualmente na sua 4ª edição (DSM-IV), Transtorno Mental, em um ser humano, é definido como:

Uma síndrome ou padrão comportamental ou psicológico, clinicamente significativo, que ocorre numa pessoa e está associado com a presença de mal-estar e incapacidade; com um aumento significativo do risco de vida, dor, incapacidade ou uma importante perda de liberdade. Esta síndrome ou padrão não deve ser meramente uma resposta esperável para um evento particular (por exemplo: morte de um ente querido). Nenhum comportamento desviante, isto é, político, religioso ou social, nem conflitos entre o indivíduo e a sociedade são distúrbios mentais, a não ser que o conflito ou o desvio seja um sintoma de uma disfunção da pessoa.

¹ <http://www.psych.org/>

Maher (1999) assinala três critérios que permitem considerar uma conduta como psicopatológica e necessitada de ajuda terapêutica. Esses critérios implicam na existência de:

- 1) angústia pessoal intensa: a pessoa sofre um intenso e desagradável desconforto emocional, insatisfação com sua vida e sofrimento emocional subjetivo que a leva a solicitar ajuda especializada;
- 2) condutas incapacitantes: atitudes que prejudicam o desenvolvimento das potencialidades do indivíduo e comprometem seu desempenho pessoal, profissional e social, tais como o comportamento dependente, passivo, agressivo e fóbico. Estes comportamentos acabam levando a uma maior ou menor incapacitação no desempenho de uma tarefa ou obrigação; e
- 3) contato deficiente com a realidade: caracteriza-se pela compreensão distorcida da realidade socialmente compartilhada, levando a procedimentos inadequados e às vezes perigosos para o indivíduo ou para outras pessoas.

Alguns desses comportamentos são motivados por crenças falsas, delírios, alucinações auditivas e visuais e por interpretações errôneas dos acontecimentos.

Bordenave (2001) salienta ainda que “a comunicação é a matriz da psiquiatria e que muitos psicólogos clínicos acreditam que a maioria das desordens mentais de que sofremos são desordens de comunicação”.

Nos relatos de Brasil e Grohs (2005), o termo transtorno mental engloba “um amplo espectro de condições que afetam a mente. Este tipo de transtorno provoca sintomas tais como, desconforto emocional, distúrbio de conduta e enfraquecimento da memória. Algumas vezes, doenças em outras partes do corpo afetam a mente; outras vezes, desconfortos, escondidos no fundo da mente pode desencadear outras doenças do corpo ou produzir sintomas somáticos.” Exemplificando a

afirmação citada, uma pessoa que está em estado terminal em consequência de um determinado tipo de câncer, pode entrar em estado depressivo e cometer suicídio. O inverso também é verdadeiro, pois, um indivíduo ansioso tem mais risco de ter um ataque cardíaco e demais doenças somáticas, em relação a uma pessoa que leva uma vida considerada normal pela sociedade na qual está inserida.

Em resumo, uma pessoa é sadia na medida em que mantém uma atitude adequada de interação com o meio em que vive, e não uma relação passiva, rígida ou fora dos padrões de normalidade determinados pela sociedade. “É aquele que encontra soluções satisfatórias para seus conflitos e seus mecanismos de defesa são utilizados de forma considerada sadia, ou seja, adequada à sua situação de vida” (TEIXEIRA et al, 2001, p. 7).

Porto (2001) em seu livro sobre Semiologia Médica descreve que “a verdadeira doença mental pode ser uma alteração orgânica de base conhecida e demonstrável (psicoses orgânicas) ou não ter substrato orgânico demonstrável (psicoses endógenas)”.

As principais alterações mentais são: a confusão mental, as alucinações, os delírios, a desagregação do pensamento, a depressão, a excitação patológica do humor e as alterações do juízo crítico que levam à alteração do comportamento.

2.3 O TRANSTORNO BIPOLAR

Todos os seres humanos estão familiarizados com emoções de alegria e de tristeza. Os adultos saudáveis experimentam essas emoções de um modo previsível, geralmente como resposta a um estímulo externo.

Em contraposição, os indivíduos que sofrem de transtornos do humor experimentam um grau profundo de alegria ou tristeza, aparentemente não relacionado com estímulos externos e por um longo período. Além disso, invadem todo o ser e podem flutuar amplamente de uma para a outra.

(Mereness, 1996 apud FONSECA, 2006, p. 2).

2.3.1 Introdução

O transtorno bipolar, também conhecido como psicose maníaco-depressiva (PMD), segundo a classificação elaborada pela Associação Americana de Psiquiatria (DSM-IV, 2000) pertence ao quadro dos transtornos do humor (afetivos).

O transtorno bipolar é um transtorno caracterizado por dois ou mais episódios nos quais o humor e o nível de atividade do sujeito estão profundamente perturbados, sendo que este distúrbio consiste em algumas ocasiões de uma elevação do humor e aumento da energia e da atividade (hipomania ou mania) e em outras, de um rebaixamento do humor e de redução da energia e da atividade (depressão). Pacientes que sofrem somente de episódios repetidos de hipomania ou mania são classificados como bipolares.

As causas deste transtorno ainda não foram totalmente elucidadas. Sabe-se apenas que fatores biológicos (relativos à neurotransmissores cerebrais), genéticos, sociais e psicológicos somam-se para o desencadeamento da doença. Em grande parte dos pacientes com este tipo de transtornos, eventos estressores como a perda de um emprego, uma separação conjugal ou a perda de um ente querido podem desencadear o surgimento do mesmo.

Stuart e Laraia (2002, p. 191) apresentam alguns fatores importantes com relação a incidência do Transtorno Bipolar nos Estados Unidos:

- Sem os tratamentos modernos, os pacientes com transtorno bipolar gastam a quarta parte da fase adulta de suas vidas no hospital e metade de suas vidas de forma incapacitada;
- Os medicamentos efetivos (lítio, anticonvulsivantes), freqüentemente utilizados em combinação com a psicoterapia de suporte, permitem que 75% a 80% dos pacientes com este transtorno levem vidas quase normais;
- Esses medicamentos oneraram a economia norte-americana em mais de US\$40 bilhões desde 1970: US\$13 bilhões no custo direto do tratamento e US\$27 bilhões nos custos indiretos.

No Brasil existem poucos estudos sobre a epidemiologia do transtorno bipolar. Um artigo interessante e abrangente sobre a incidência deste transtorno pode ser encontrado em Lima et al (2005, p. 15-20).

Nos Anexos A e B são apresentados os comportamentos associados a cada uma das fases do Transtorno Bipolar.

2.3.2 As formas do Transtorno Bipolar

De acordo com a literatura pesquisada sobre o assunto, Dalgalarondo (2000), Teixeira et al (2001) e Espinosa (2002), o transtorno bipolar pode ser dividido em dois tipos: o tipo I que é a forma clássica do transtorno no qual o paciente apresenta os episódios de mania alternados com os depressivos. Neste caso, as fases maníacas não precisam necessariamente ser seguidas por fases depressivas, nem as depressivas por fases maníacas. Na prática médica, observam-se pacientes que tendem a crises elevadas de um determinado tipo do que de outro, isto é, pacientes que são acometidos de numerosas fases depressivas e apenas uma maníaca e vice-versa. O tipo II caracteriza-se por não apresentar episódios de mania, mas de hipomania com depressão. A Figura 2.1 apresenta a avaliação do estado afetivo² em pacientes com transtorno bipolar.

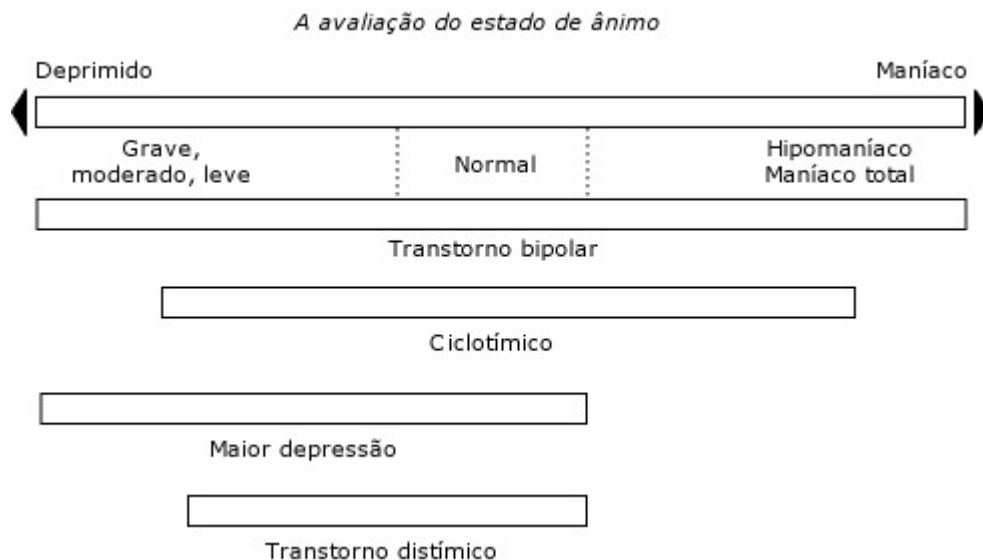


Figura 2.1 - A avaliação do estado de ânimo de acordo com Espinosa (2002, p. 75)

² A palavra afeto é definida segundo Espinosa (2002, p. 74) “como o termo que se refere ao tom emocional de uma pessoa, que dá cor à sua vida psíquica. Oscila entre a euforia e a tristeza em condições normais, e não interfere na vida habitual”.

Quando estes estados de ânimo interferem no comportamento habitual, fala-se de transtornos afetivos. Ocorrem quando um indivíduo se fixa em um determinado estado de ânimo, impedindo a realização de outras tarefas (ESPINOSA, 2002, p. 74).

2.3.3 As fases do Transtorno Bipolar

Na Figura 2.2 é ilustrado o modelo relacionado ao transtorno bipolar o qual se baseia na classificação obtida no DSM-IV. Segundo este manual o transtorno bipolar se manifesta de quatro formas distintas (ver Figura 2.2). O que define o tipo do transtorno que a pessoa apresenta é o número episódios depressivos e maníacos bem como a sua severidade. A Tabela 2.1 apresenta algumas características existentes no estado depressivo e maníaco do transtorno bipolar. É importante salientar que esta tabela não apresenta de forma correlacionada os dados das duas colunas, apenas as características do estado de depressão e de mania/hipomania.

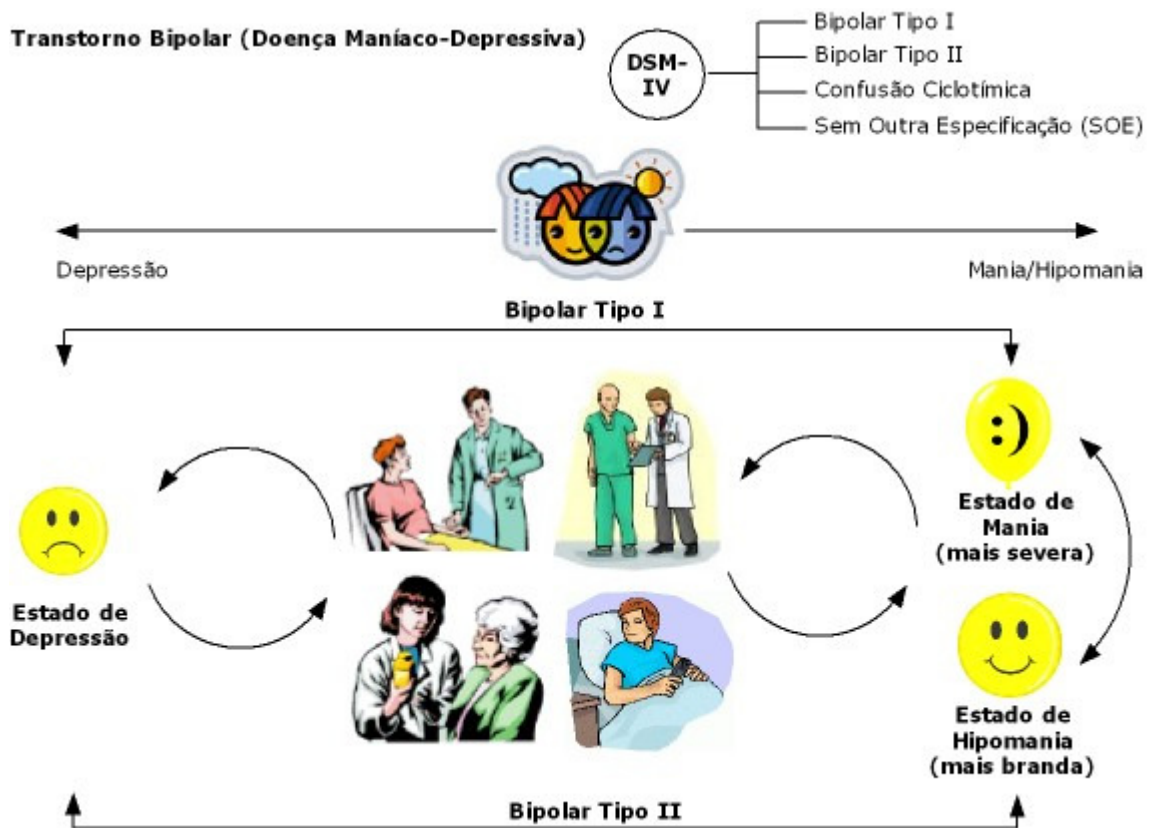


Figura 2.2 - As características do Transtorno Bipolar

Características da Depressão	Características da Mania/Hipomania
Pensamentos evasivos e de inferioridade	Necessidade de dormir diminuída (Insônia)
Angústia e Ansiedade	Autoconfiança exagerada
Atividades motoras retardadas	Labilidade de humor
Desânimo (sem energia e sem motivação)	Agitação, irritabilidade e impaciência
Humor depressivo e irritável	Atividade frenética, vertigens
Sentimento de medo e desconfiança	Aumento da libido sexual (hiperbulia)
Isolamento social	Locução rápida e muitas vezes ritmada
Pessimismo com relação a si e o mundo	Hiperatividade física e emocional
Sentimento de culpa, inutilidade e fracasso,	Comprometimento do senso crítico e do
Interpretação distorcida da realidade	Pensamento rápido (taquipsiquia)
Dificuldade de concentração	Ansiedade, arrogância, hostilidade e violência
Diminuição do apetite	Distração e impulsividade
Diminuição da libido sexual	Sentimentos exaltados
Insônia ou hipersonia	Inquietação motora
Despertar matinal precoce	
Risco de suicídio	
Pensamento lento (bradipsiquia)	

Tabela 2.1 - Características dos estados de Depressão e Mania

Esses fenômenos, comportamentos e estados apresentados na Tabela 2.1 característicos da depressão, ocasionam no indivíduo uma visão desolada e pessimista do futuro, uma perda de interesse e prazer nas atividades que antes eram prazerosas culminando assim com o auto-isolamento. Em uma pessoa, os fatores característicos do estado maníaco conferem a mesma um comportamento social inadequado, provocativo ou agressivo para si e para a sociedade.

2.3.3.1 O estado de depressão

A depressão é uma doença muito comum que atinge cerca de 3 a 5% da população mundial e a sua incidência vem aumentando gradativamente nesses últimos anos. A origem da mesma se deve a múltiplos fatores: genéticos, somáticos, psíquicos e ambientais. Ela é uma tristeza patológica que pode surgir sem nenhum motivo aparente (na maioria dos casos está relacionada com a perda; de um familiar, de um emprego).

Na fase depressiva do transtorno bipolar, o paciente está em profunda melancolia e tristeza, ele chora fácil e frequentemente, sente que não possui sentimentos (não consegue sentir nada, pensa que se tornou uma pedra). A apatia

toma conta da pessoa (não importa o que os outros falam para a mesma que para ela tanto como faz tanto fez) junto com sentimentos de raiva, tédio, aborrecimento, ansiedade, angústia, desespero e desesperança. A pessoa neste estado tem a sua irritabilidade aumentada (vozes, pessoas, ruídos incomodam seriamente).

Na esfera das alterações instintiva e neurovegetativa a pessoa sente fadiga, se cansa fácil, sente o corpo pesado, tem diminuição na vontade de fazer as coisas, pode ter perda ou aumento do apetite, pouca necessidade de dormir ou insônia, diminuição da resposta sexual e a incapacidade de sentir prazer nas coisas do mundo.

O paciente apresenta também ideações negativas, pessimismo com relação a tudo, vive ruminando os erros do passado. Ela passa a ter idéias e planos suicidas porque a vida não vale mais a pena ser vivida, perde a noção de sua utilidade e serve como sendo apenas um incomodo para os seus familiares e amigos. As faculdades cognitivas da pessoa com depressão ficam comprometidas causando déficits de atenção, concentração, memória e a dificuldade em tomar decisões que antes eram simples. Ela tem sentimentos de baixa-estima, de incapacidade, insuficiência, tem vergonha de si mesma e tende-se ao auto-isolamento social. Com relação as alterações da psicomotricidade, a tendência é que a pessoa fique deitada na cama por vários dias, no escuro e recusando-se a receber visitas. A pessoa tende ao mutismo (nega-se a falar qualquer coisa), e quando fala, é de modo lentificado, com um tom baixo da voz e com um aumento na latência entre as perguntas e respostas indagadas a mesma.

Espinosa (2002, p. 76-78) distingue o estado de depressão em:

- Depressão endógena ou melancólica. Antes chamada de psicótica, é de origem interna e desconhecida, de início brusco, por vezes sazonal (primavera-outono), podendo apresentar-se isolada ou como parte de um transtorno bipolar (psicose maníaco-depressiva).

Este tipo de depressão comporta risco de suicídio em 10 a 15% dos casos. Caracteriza-se também por personalidade pré-mórbida normal, existência de fases depressivas anteriores, recaídas na primavera e outono, melhora à tarde e um

prognóstico favorável com boa resposta aos tratamentos biológicos, como por exemplo, o uso de antidepressivos e sessões de eletrochoque.

A primeira crise pode estar relacionada com causas externas, por perdas afetivas (falecimentos, separações, mudança de casa, entre outras), mas as demais não.

- Depressão psicogênica. Antes também chamada de reativa, neurótica ou situacional. O paciente apresenta traços neuróticos prévios e aumento da ansiedade devido à presença de fatores psicossociais, agravamento dos sintomas à tarde, grandes variações de um dia para o outro e evolução longa e não-sazonal; por outro lado, deixa certa capacidade para experimentar prazer, apresenta menor risco de suicídio que o tipo anterior (endógeno), pior resposta aos psicofármacos e melhor à psicoterapia.

- Depressão somatogênica. Está relacionada com as doenças orgânicas ou com tratamentos farmacológicos, alguns dos quais (anti-hipertensivos e contraceptivos orais, neurolépticos, antiinflamatórios, não-esteróides) poderiam produzir depressões iatrogênicas.

2.3.3.2 O estado de Mania e Hipomania

A Mania é considerada como o pólo oposto da Depressão e conhecida como alegria ou euforia patológica. Intimamente presente a mesma está a aceleração de todas as funções psíquicas do indivíduo (taquipsiquismo). É um transtorno que, geralmente, aparece entre os 20 e os 30 anos de idade. Apenas em 10% dos casos aparece depois dos 50 anos. Pode aparecer de forma brusca e repentina, sem período prodrômico, embora o seu aparecimento possa ser por vezes, gradativo. A duração dos episódios é variável, porém sem tratamento pode ficar em torno de quatro meses. É raro apresentar-se de forma isolada, como mania unipolar. Geralmente, existe no contexto do transtorno bipolar, alternando com períodos depressivos. Pode haver predomínio da fase maníaca ou da depressiva, de forma variável.

Em seu livro sobre a “Psicopatologia dos Transtornos Mentais,” Dalgalarrodo (2000) apresenta os sinais e sintomas associados à fase da mania:

- *aumento da auto-estima*: o paciente sente-se superior, melhor, mais potente, etc;
- *elação*, isto é, sentimento de expansão e engrandecimento do eu;
- *insônia*, geralmente associada à sensação de diminuição da necessidade de sono;
- *logorréia*, produção verbal rápida, fluente e persistente;
- *pressão para falar*: paciente sente uma tendência irresistível a falar sem parar;
- *distraibilidade*: atenção voluntária está diminuída e a espontânea-aumentada;
- *agitação psicomotora*: que pode ser muito intensa, até quadro de *furor maníaco*;
- *irritabilidade*: que pode ocorrer em graus variados, desde leve irritabilidade até a franca agressividade;
- *arrogância*: em alguns pacientes maníacos, é um sintoma destacável;
- *heteroagressividade*, geralmente desorganizada e sem objetivos precisos;
- *desinibição social e sexual*, levando o paciente a comportamentos inadequados em seu meio sociocultural; comportamentos que o paciente não realizaria fora da fase maníaca;
- *tendência exagerada a comprar objetos ou a dar seus pertences* indiscriminadamente;
- *idéias de grandeza, de poder, de importância social*, que podem vir a serem configurados verdadeiros;
- *delírios de grandeza ou de poder*;
- *alucinações*: geralmente auditivas, com conteúdo de grandeza.

Kraepelin (apud ESPINOSA, 2002, p. 78) distingue em vários tipos o estado de mania:

- Hipomania: é uma apresentação eufórica mais atenuada, que se acompanha de desinibição e hiperatividade;

- Mania aguda: apresentação de traços mais marcantes que na anterior, com mudanças de humor, linguagem por vezes incoerente e delírios de grandeza;
- Mania delirante: apresenta menor agitação, mas com alucinações ocasionais e delírios persistentes;
- Mania com delírio: grande hiperatividade, desorientação temporo-espacial, alucinações visuais, idéias delirantes e humor muito variável.

2.4 A SEMIOLOGIA E A SEMIÓTICA

A palavra semiologia em sua etimologia é composta pelas palavras *semio* que do grego *semion* significa “sinal” e do sufixo *logia* de origem também grega *logía* significa “ciência”. Em termos gerais a Semiologia é a ciência que estuda os signos. Para o francês Ferdinand de Saussure (1857-1913), ela é a ciência geral que tem como objeto todos os sistemas de signos (incluindo os ritos e costumes) e todos os sistemas de comunicação vigentes na sociedade, sendo a lingüística científica o seu ramo mais proeminente. No século XIX, o americano Charles Peirce concebeu a Semiologia como base para a teoria geral das representações, que leva em conta os signos sob todas as formas e manifestações que assumem (lingüísticas ou não), enfatizando especialmente a propriedade de convertibilidade recíproca entre os sistemas significantes que integram.

Para o escritor e lingüístico italiano Humberto Eco “a semiótica está relacionada com tudo que possa ser assumido como signo. É signo tudo quanto possa ser assumido como um substituto significante de outra coisa qualquer. Essa coisa não precisa necessariamente existir, nem subsistir de fato no momento em que o signo ocupa seu lugar.” Nesse sentido, a semiótica é em princípio, a disciplina que tem por finalidade estudar tudo quanto possa ser usado para mentir (ECO, 1976 apud NETTO, 2004).

Complementando a definição dada anteriormente, Netto (2004, p. 66) ressalta que “a semiótica é a disciplina que, além de analisar os processos relacionados à produção e interpretação de signos, cuida de estudar os sistemas semióticos e de comunicação”.

Os campos de estudo que compõem a semiologia são: a *semântica* que estuda as relações entre os signos e os objetos a que tais signos se referem; a *sintaxe* que define as regras e leis que regem as relações entre vários signos de um sistema de signos; e a *pragmática* que abrange as relações existentes entre os signos e os usuários, os sujeitos que utilizam concretamente os signos.

A característica dominante do símbolo para Weil e Tompakow (2004) é a de:

Fugir da palavra ou frase, escrita por extenso. Frase esta que já é o grupo de símbolos (palavras), por sua vez também compostas de símbolos (letras) de fugazes vibrações sonoras. E tudo isso sujeito a um código gramatical de origem empírica e lastrado com a inevitável imprecisão semântica, especialmente a deterioração do significado percebido através de gerações.

Segundo Peirce (apud NETTO, 2004, p. 66), signo é tudo aquilo que significa algo para alguém. Assim, tomando a língua portuguesa como exemplo, tanto a palavra "cão" quanto à fotografia de um cachorro são signos desse animal para falantes do português.

Em sua forma mais simples, *signo é uma coisa que está no lugar de outra coisa*, idéia que costuma ser expressa pela fórmula latina "*aliquid stat pro aliquo*". Segundo este conceito, amplamente difundido desde a antiguidade clássica, a *fumaça* é um *signo do fogo* ("*onde há fumaça, há fogo*"); em muitos casos, como na prevenção de incêndios, a fumaça será considerada como sucedânea do fogo (*está no lugar do fogo*), para ações a serem tomadas. No caso, diremos que fumaça é o signo do fogo, o qual, por sua vez, é o *objeto do signo*. Do mesmo modo, uma foto é o signo da pessoa fotografada, e a palavra "mesa", no entendimento de alguns, será o signo cujo objeto é uma determinada mesa (SOARES, 2001).

Existem três tipos de signos: o ícone, o indicador e o símbolo Peirce (apud NETTO, 2004, p. 66). O exemplo a seguir explicita cada um desses conceitos e a Figura 2.3 ilustra um modelo simples de funcionamento de um signo.

- Ícone: desenho de um cachorro;
- Objeto: cachorro;
- Indicador: uma pegada é um indicador de que há ou não um cachorro; e
- Símbolo: C-Ã-O não tem relação com o objeto cachorro. Sua relação e entendimento dependem da relação com outros símbolos.

Stunck (1989) esclarece que símbolo é “um sinal gráfico que, com o uso, passa a identificar um nome, idéia, produto ou serviço. Este pode ser classificado em 2 grandes grupos: abstratos e figurativos”. Os símbolos do tipo abstrato nada representam à primeira vista - seu significado deve ser aprendido. Os símbolos figurativos podem ser de 3 naturezas: baseados em pictogramas, fonogramas ou ideogramas.

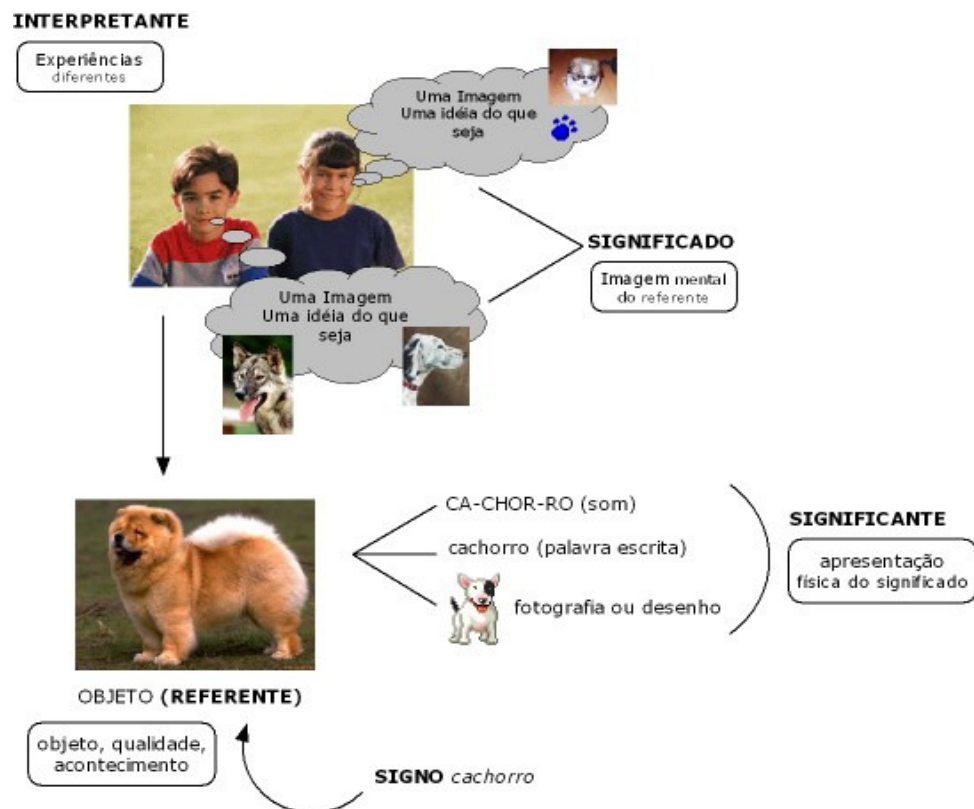


Figura 2.3 - Como funciona o Signo

2.4.1 A Semiologia Médica

A semiologia médica é o estudo dos sintomas e sinais das doenças, estudo este que permite ao profissional da saúde identificar alterações físicas e mentais, ordenar os fenômenos observados, formular diagnósticos e empreender terapêuticas (DALGALARRONDO, 2000).

O *signo* é um tipo de *sinal*. Sinal esse que é definido por Dalgalarrondo (2000) como sendo “qualquer estímulo emitido pelos objetos do mundo”. Por exemplo, a fumaça é sinal do fogo, a luz vermelha do semáforo é sinal que o carro

deve parar assim como o sistema de sinais utilizados pelas sociedades secretas como a maçonaria para a comunicação entre os seus membros. O signo é um sinal especial, um sinal sempre provido de significação. Segundo Jakibson (apud DALGALARRONDO, 2000), o *signo* é composto de dois elementos: o *significante* e *significado*. Na semiologia médica, a febre pode ser um sinal/signo de uma infecção, ou a fala extremamente rápida e fluente pode ser um sinal/signo de uma síndrome maníaca.

A semiologia é a base da atividade médica. Saber observar com cuidado, olhar e enxergar, ouvir e interpretar o que se diz, saber pensar, desenvolver um raciocínio clínico crítico e preciso são as capacidades essenciais do profissional da saúde. As semiologias médica e psicopatológica, bem como a psicopatologia geral, devem ser vistas como base de sustentação da formação do profissional de saúde - e especialmente de saúde mental (DALGALARRONDO, 2000).

Salum (2005) apresenta de modo sucinto, em seu dicionário de sinais e síndromes, a definição dos termos *sinal* e *síndrome* na prática médica:

Sinal é o termo utilizado na prática médica para, como próprio nome sugere, sinalizar ou indicar a presença de determinada afecção ou patologia a partir de uma característica típica que o paciente adquire ou desenvolve quando acometido por aquela afecção. *Síndrome* é o conjunto de sinais e sintomas apresentados pelo paciente quando acometido por determinada doença.

A semiologia médica e a psicopatologia tratam particularmente dos signos que indicam a existência de sofrimento mental, dos transtornos e das patologias.

Os signos de maior interesse para a psicopatologia são os sinais comportamentais objetivos, verificáveis pela observação direta do paciente, e os sintomas, isto é, as vivências subjetivas relatadas pelos pacientes, suas queixas, aquilo que o sujeito experimenta e, de alguma forma, comunica a alguém.

As *síndromes* são agrupamentos relativamente constantes e estáveis de determinados sinais e sintomas. A síndrome maníaco-depressiva mais conhecida atualmente como transtorno bipolar, por exemplo, apresenta um conjunto de sinais e sintomas que serão estudados e apresentados no decorrer deste trabalho.

Concluindo, a semiologia psicopatológica cuida especificamente do estudo dos sinais e sintomas produzidos pelos transtornos mentais, signos que sempre contêm essa dupla dimensão, o objetivo e o subjetivo.

2.5 OBSERVAÇÃO COMPORTAMENTAL

As técnicas de observação não são novas e possuem uma longa e respeitável história. A observação comportamental foi postulada no trabalho pioneiro de Darwin, datado em 1872. Darwin descreveu expressões de dor, choro, ansiedade, surpresa, medo e, muitas outras, considerando suas origens evolucionárias e relacionando-as com o conhecimento de anatomia e fisiologia de sua época (BRITTO; OLIVEIRA; SOUSA, 2003, p. 140).

Com o DSM, profissionais de várias áreas da saúde puderam estabelecer comunicação sobre um mesmo fenômeno, independente do que cada um possui como filosofia explicativa para as causas do fenômeno observado. É importante para isso, que o fenômeno seja descrito em uma linguagem científica, comum a qualquer profissional de qualquer ciência estabelecida. O uso de tal linguagem possibilita que o registro do fenômeno observado possa ser utilizado por qualquer profissional, enquanto da coleta de dados, pois os outros passos relativos à explicação, predição e controle poderão, então, ser elaborados de acordo com a ótica filosófica daquele que pesquisa (ALVES, MOSER; AMORIM, 1998, p. 48).

Segundo Silva (1996), estudos de comunicação estimam que apenas 7% dos pensamentos são transmitidos por meio das palavras, 38% por sinais paralinguísticos (entonação da voz, velocidade que as palavras são pronunciadas) e 55% pelos sinais do corpo (olhar, postura, gestos, expressões faciais, etc.). Com isso verifica-se a importância de saber o que o corpo do paciente com transtorno mental quer dizer. Birdwhistell (apud SILVA et al, 2000) considera ainda que “apenas 35% do significado social de qualquer interação corresponde às palavras pronunciadas, pois o homem é um ser multisensorial que, de vez em quando, verbaliza”. Com relação a isso é possível concluir que o ser humano abstem-se da linguagem verbal e utiliza a comunicação não-verbal frequentemente.

De acordo com Davis (1979 apud SILVA et al, 2004)

A linguagem não-verbal é a expressão de sentimentos e emoções através dos movimentos do corpo. É uma forma de comunicação que se dá em níveis simultâneos, consciente e inconsciente, usando-se, para isto, boa parte dos sentidos: a visão, o olfato, o tato, o paladar e a audição.

A linguagem ou comunicação não-verbal, segundo Knapp (1980 apud SILVA et al, 2000), é classificada em: *paralinguagem* (modalidades da voz); *proxêmica* (uso

do espaço pelo Homem); *tacêsica* (linguagem do toque); *características físicas* (forma e aparência do corpo); fatores do meio ambiente (disposição dos objetos no espaço) e *cinésica* (linguagem do corpo que inclui os gestos e expressões).

Em Benvenuti et al (2004)

A psicologia possui uma concepção dualista, a noção de que os fenômenos estão divididos em dois grupos: os fenômenos observáveis, considerados de natureza corporal ou física, e os não observados por outros, considerados como de natureza mental ou psíquica”. Neste contexto, comportamentos como sorrir, abraçar, andar e pular são facilmente percebidos enquanto que pensar e sonhar são comportamentos que necessitam de grande experiência por parte do observador para ser percebidos. Os comportamentos de ordem mental dependem muito do paciente para relatar os mesmos ao observador.

Skinner (apud BENVENUTI et al, 2004) considera que o que há para estudar acerca do homem é o seu comportamento. Acerca disso ele afirma que:

Não importa se aquilo que fazemos pode ou não ser visto pelos outros, se é algo que eu faço e que todos têm acesso, ou se é algo apenas sentido por quem vive aquilo. O homem está se comportando quando está fazendo algo, sentindo algo, falando com outros sobre o fazer ou o sentir, ou falando consigo mesmo sobre ações ou sentimentos. Ao lidar com todas estas possibilidades estou lidando com o comportamento. E comportamento tem sempre uma mesma dimensão: a concreta, a material.

De acordo a concepção behaviorista radical proposta por Skinner, comportamento não é sinônimo de ação publicamente observável, de resposta que pode ser medida. Comportamento é a relação entre o sujeito e o seu ambiente, não importa se este ambiente está dentro ou fora de nós, ou se o que fazemos pode ser observado por outros ou não. Skinner (1978 apud ALVES, MOSER; AMORIM, 1998, p. 46) afirma ser o comportamento um processo vivo muito difícil de ser imobilizado para observação.

A observação comportamental é importante para os psicólogos, modificadores de comportamento e pesquisadores, servindo-lhes como um instrumento de trabalho para obtenção de dados que, entre outras coisas, aumentem sua compreensão a respeito do comportamento sob investigação: que facilitem o levantamento de hipóteses ou estabelecimento de diagnóstico; e que permitam acompanhar o desenrolar de uma intervenção ou tratamento e testar seus efeitos ou eficácia (FAGUNDES, 2004, p. 24).

De acordo com Skinner (1967 apud CARVALHO, 1999, p. 34), o comportamento “é uma interação entre indivíduo e ambiente. A unidade básica de

análise do comportamento é a contingência de três termos.” A formulação das interações entre um organismo e seu meio ambiente para ser adequada, deve sempre especificar:

- 1) a situação em que a resposta ocorreu;
- 2) a própria resposta;
- 3) as conseqüências de tal resposta. As relações entre estes três aspectos constituem as contingências de reforço.

Em termos de psicoterapia, dada a natureza do contexto, a maioria dos relatos envolvem os comportamentos encobertos. As pessoas acreditam que os comportamentos encobertos são as causas de seus problemas.

Os comportamentos encobertos são menos acessíveis e geralmente ficam sob controle de contingências freqüentemente desconhecidas pelos indivíduos (CARVALHO, 1999, p. 35).

Existem atualmente na literatura escassos trabalhos relacionados à catalogação de comportamentos, seja os mesmos inerentes a área da saúde mental ou não, para a realização de sessões de observações. Batista (1978), em seu trabalho de mestrado, desenvolveu um catálogo de comportamentos motores de crianças com idade entre um a quatro anos durante uma situação de refeição.

Hutt e Hutt (1974) elaboraram um glossário dos padrões motores de crianças de quatro anos, de escola maternal. Esse material pode ser obtido de forma completa na biblioteca do Departamento de Psicologia da Universidade de Edinburgh na Escócia.

Britto, Oliveira e Sousa (2003) desenvolveram e avaliaram uma metodologia para observar a relação, entre os comportamentos verbais e não-verbais de uma cliente e estagiária-terapeuta, realizada numa clínica escola de psicologia utilizando a observação direta e medida do comportamento no contexto clínico-comportamental.

Alves et al (1999) descreveram uma metodologia com a finalidade de observar crianças em situação de rua e em seu ambiente natural. Essa metodologia utilizou o registro cursivo como técnica de registro de observações comportamentais.

A Figura 2.4 ilustra algumas características relacionadas ao comportamento humano.

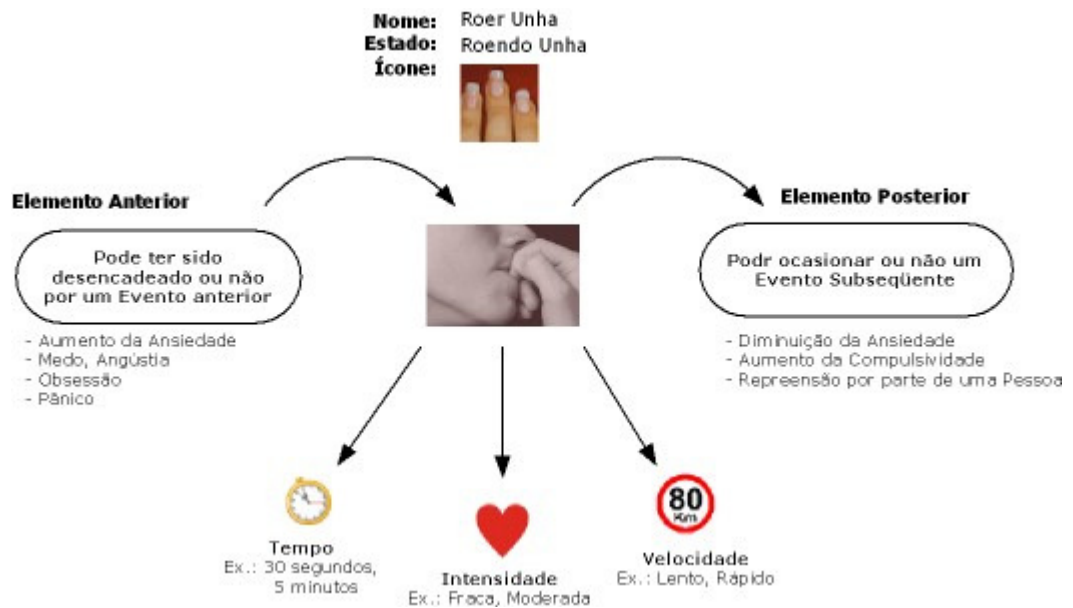


Figura 2.4 - Características e Propriedades de um Comportamento

O comportamento apresentado possui um conceito, como por exemplo, *roer unha*, um estado *roendo unha* e um possível signo associado ao mesmo. O signo que foi utilizado no referido exemplo é um ícone. Ainda neste contexto há os eventos que desencadearam o referido comportamento e os eventos que posteriormente ocorrerão quando o mesmo estiver terminado. Ademais se tem o tempo de duração do presente comportamento, a intensidade com que o mesmo foi realizado e a sua velocidade. Não é a proposta do presente trabalho, entrar em maiores detalhes sobre o comportamento humano tendo em vista que existem trabalhos consistentes sobre o assunto.

2.5.1 Definições

Em uma visão filosófica, Foucault (2003, p. 107) descreve a observação da seguinte maneira:

Ela é atenta, evita interferir: é silenciosa e sem gestos. A observação deixa as coisas como estão; lhe nada é oculto no que se dá. A correlação da observação nunca é o invisível, mas sempre o imediatamente visível, uma vez removidos os obstáculos erguidos pela teoria contra a razão e os sentidos da imaginação. No catálogo do clínico, a pureza da observação anda lado a lado com o silêncio que lhe permite escutar. Os discursos

prolixos dos sistemas devem ser interrompidos: Toda teoria é sempre silenciosa ou se esvai no leito do paciente.

Weick (1968 apud ROCHA, 1998, p. 8) define a observação como uma das principais técnicas no campo da pesquisa:

A observação possibilita descrever e situar os fatos únicos e os cotidianos construindo cadeias de significados. Pode assumir várias formas (participante ou não) e é ao mesmo tempo a mais antiga e a mais moderna das técnicas de pesquisa. Ela é necessária porque, geralmente, as pessoas têm mais dificuldades de descrever suas ações através da fala, sendo assim, esta técnica propicia captar nuances complexa não captáveis pela linguagem.

Daniel (apud MACHADO; CABRAL, 1996) define a observação como “o ato, hábito ou poder de ver, notar e perceber; é a faculdade de observar; é prestar atenção para aprender alguma coisa; é examinar, contemplar e notar algo através da atenção dirigida”.

Para Teixeira et al (2001, p. 29), a observação é “um processo ativo, direcionado a determinado objetivo, que utiliza todos os sentidos com a finalidade de descrever o comportamento do paciente”. As observações devem ser planejadas, e tudo que ocorre deve ser descrito objetivamente e comunicada de forma escrita e oral aos demais profissionais da equipe para que a mesma seja considerada válida.

A observação, do ponto de vista sistêmico, é “a base da investigação científica, permitindo o registro dos fenômenos da realidade, para se planejarem e sistematizarem os dados que serão coletados” (OLIVEIRA, 2003).

Na área de Pesquisa Científica, Rudio (1986) concebe a observação como sendo “um dos meios mais freqüentemente utilizados pelo ser humano para conhecer e compreender pessoas, coisas, acontecimentos e situações.” Nas pessoas, podemos observar diretamente suas palavras, gestos e ações. Indiretamente, podemos também observar os seus pensamentos e sentimentos, desde que se manifestem na forma de palavras, gestos e ações. Da mesma forma indireta, podemos, ainda, observar as atitudes de alguém, isto é, o seu ponto de vista e predisposição para determinadas coisas, pessoas, acontecimentos, etc.

Para um observador, a observação é objetivada quando se utilizam os sentidos na obtenção de dados de determinados aspectos da realidade. Silva e Menezes (2001, p. 33) classificam a mesma em:

- observação assistemática: não tem planejamento e controle previamente elaborados;
- observação sistemática: tem planejamento, realiza-se em condições controladas para responder aos propósitos preestabelecidos;
- observação não-participante: o pesquisador presencia o fato, mas não participa;
- observação individual: realizada por um pesquisador;
- observação em equipe: feita por um grupo de pessoas;
- observação na vida real: registro de dados à medida que ocorrem;
- observação em laboratório: onde tudo é controlado.

Entretanto, não podemos observar tudo ao mesmo tempo. Nem podemos observar muitas coisas ao mesmo tempo. Por isso uma das condições fundamentais de se observar bem é limitar e definir com precisão o que se deseja observar. Isto assume tal importância na ciência, que se torna uma das condições imprescindíveis para garantir a validade da observação.

No sentido mais simples do termo, observar é aplicar os sentidos a fim de obter uma determinada informação sobre algum aspecto da realidade (RUDIO, 1986).

No Anexo C é apresentado um Roteiro de Observação elaborado por Rolim et al (1985) para a observação de comportamentos de crianças e adolescentes internados em uma unidade psiquiátrica. O roteiro contém elementos para observação global do paciente com transtorno mental ou de conduta. Os elementos são distribuídos em agrupamentos denominados: Aparência, Comportamento Geral, Coordenação Geral, Comunicação Verbal, Afetividade e Emotividade, Problemas com as Funções Corporais e Atividades Relacionadas, Reações ao Tratamento e Problemas Somáticos.

2.5.2 O problema inerente à definição do comportamento humano

Um dos requisitos primordiais para que uma observação comportamental seja realizada da melhor forma possível e seja validada é a definição prévia dos

comportamentos relacionados que serão observados pela mesma. Sobre este fato, Fagundes esclarece que:

O estabelecimento prévio de definições comportamentais é útil porque facilita o trabalho do observador e, por eliminar as contradições existentes nas noções que cada um tem a respeito dos mesmos comportamentos, permite haver maior concordância entre os observadores, quanto à ocorrência dos comportamentos sob observação (FAGUNDES, 2004, p. 49).

Definir é descrever as características através das quais o observador identifica o evento. A definição garante a comunicação e facilita a compreensão dos eventos observados (DANNA; MATOS, 1999, p. 101). Sobre o processo de definição de comportamentos é importante indagar que:

- a definição é a condição indispensável para que dois ou mais observadores concordem quanto à ocorrência e características de um determinado evento;
- definir significa descrever as características através das quais um observador identifica um determinado evento. Esta garante a comunicação e facilita a compreensão dos eventos observados;
- a importância principal da definição é permitir que as pessoas interessadas em um certo conjunto de fenômenos sejam perfeitamente capazes de compreenderem-se mutuamente e identificarem o fenômeno em discussão;
- a definição de um evento comportamental e/ou ambiental deve ser objetiva, clara, precisa e direta; deve-se cuidar para que ela só inclua elementos que lhe sejam pertinentes e que seja explícita e completa.

Para exemplificar a importância desta questão, considere, por exemplo, o comportamento *levantar a mão* apresentado na Figura 2.5.

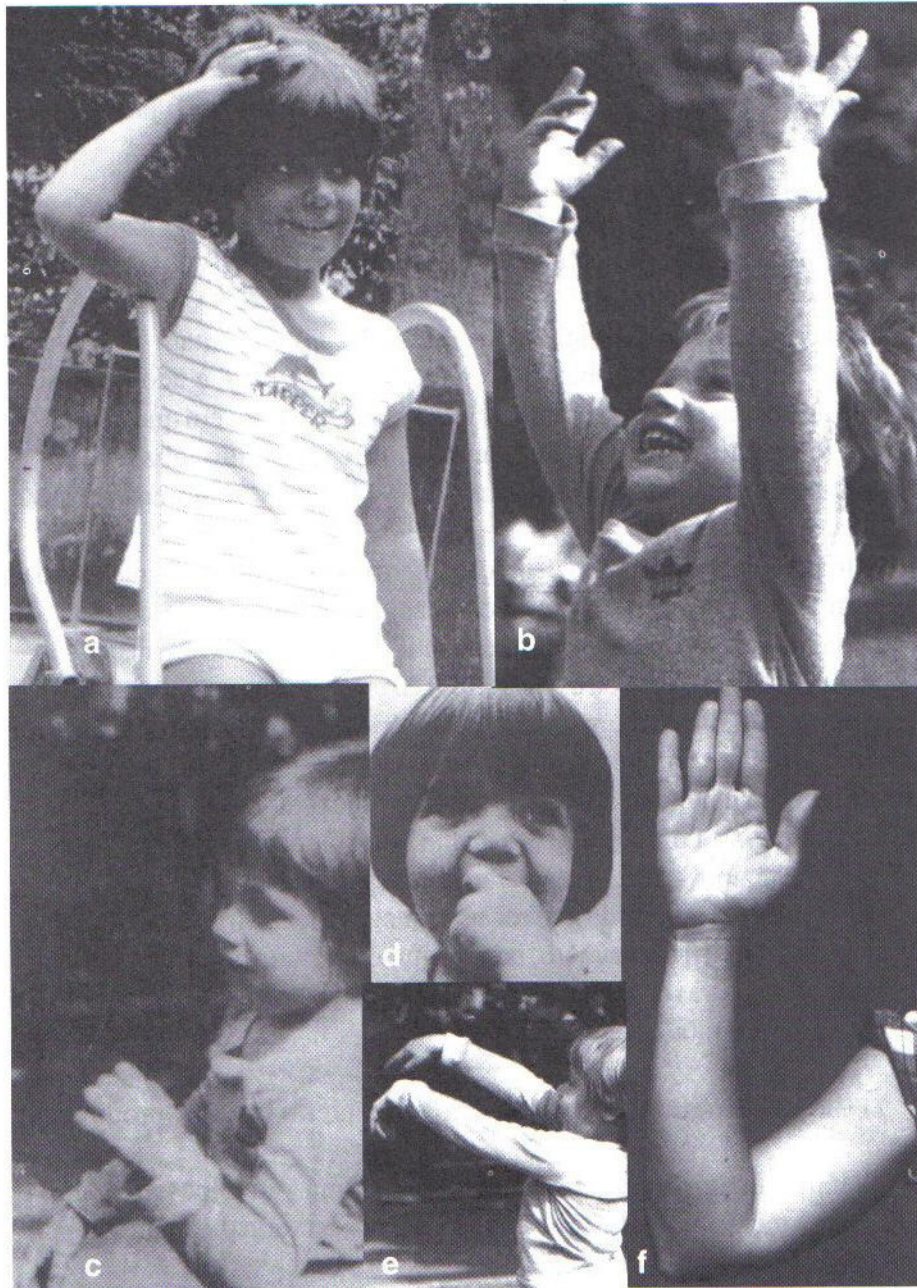


Figura 2.5 - Comportamento “Levantando a mão” (DANNA; MATOS, 1999, p. 99)

Segundo as autoras, se definirmos este comportamento como sendo “colocar a mão acima do ombro, estando a mesma afastada da cabeça e a palma da mão aproximadamente no mesmo plano que o antebraço”, apenas as fotos *b* e *f* representam este comportamento. Caso conceituemos diferentemente este comportamento como “deslocar a mão para a cima, estando a mesma afastada da cabeça e a palma da mão aproximadamente no mesmo plano que o antebraço”

então as fotos b, c, e f representam o comportamento *levantar a mão*. Concluí-se com isso que dentre um conjunto de observadores e um catálogo de comportamentos a serem observados, os observadores devem entrar em consenso quanto à definição dos mesmos para que no ambiente de observação um profissional observe os mesmos comportamentos, ainda crendo que esta seja uma tarefa humanamente sujeita a “distorções cognitivas” e que possui inúmeros fatores que influenciam os mesmos, os quais serão explanados na seção seguinte.

Sobre os elementos que podem ser observados e registrados em uma situação de observação, as expressões faciais são os elementos de mais difícil mensuração e registro. Referente a esta questão, Danna e Matos (1999, p. 68) apresentam o seguinte:

O registro de expressões faciais envolve o registro da direção do olhar da pessoa (fixação visual) e o registro das modificações que ocorrem no rosto (testa, sobrancelhas, olhos, nariz, boca, bochechas e queixo). Expressões são movimentos tais como: enrugar a testa; franzir as sobrancelhas; franzir o nariz; abrir ou fechar os olhos; apertar, lambe ou morder os lábios; inflar as bochechas; tremer o queixo; mostrar o queixo; mostrar a língua; abrir ou fechar a boca, etc.

Arantes (1968) apresenta, de forma simplificada, as normas gerais que os estudantes de análise do comportamento devem seguir ao elaborar suas anotações:

- a. descrever cuidadosamente, de maneira clara e precisa, o que o paciente fez e disse;
- b. ser objetivo e justo para com o paciente não permitindo que sentimentos pessoais perturbem a avaliação de uma situação, mesmo que a conduta do paciente seja completamente repudiada;
- c. ser conciso porque o que tem valor é a qualidade da percepção e não a extensão da anotação;
- d. dar ilustrações concretas, quando descrevendo incidentes, para que todos possam avaliar a situação;
- e. usar linguagem simples, correta e construção em ordem direta para evitar a possibilidade de distorções ou ambigüidades no sentido do que foi escrito; evitar o uso de termos que indiquem sintoma ou quadro de doença mental e abreviações que não estejam padronizadas;

- f. colocar entre aspas as palavras do paciente, exatamente como foram ditas, principalmente quando acreditamos que ele esteja expressando desagregação do pensamento, fuga de idéias, confusão mental, desorientação, alucinações ou idéias delirantes;
- g. datar e assinar cada relatório de modo claro para que o observador possa ser identificado sem qualquer dificuldade;
- h. incluir na observação material relevante produzido pelo paciente como escritos, desenhos e pinturas.

2.5.3 Fatores que influenciam a observação

A Figura 2.6 apresenta um modelo de fatores que podem vir a interferir na realização de uma observação em pacientes que apresentam transtornos mentais. As pessoas que se fazem presentes no ambiente de observação (pai, mãe, namorado (a), esposo (a), amigo (a), irmão, irmã) podem influenciar no estado de humor da pessoa que está sendo observada. O paciente pode se sentir mais seguro, incomodado ou retraído com a presença dos mesmos. Outro fator importante, que exerce influência sobre o meio, é o período do dia em que a observação está sendo realizada e os eventos climáticos ocorridos no mesmo. Certos pacientes começam a passar mal apenas por pensar que está anoitecendo enquanto outros ficam muito ansiosos quando uma tempestade está se aproximando. Nos países europeus onde na maior parte do tempo o céu está nublado, o índice de suicídios é maior. Os psicofármacos em conjunto com a terapia cognitiva e comportamental tendem a modificar temporariamente alguns comportamentos nos pacientes observados, dependendo do tipo e da posologia dos medicamentos e da duração das atividades terapêuticas. E por fim como fator essencial para a observação, os profissionais que cuidam, medicam e realizam atividades com o paciente. Todo paciente gosta de um ou de outro profissional dependendo da sua história familiar, experiências de vida, entre outros. Esses fenômenos levam o paciente a ser mais sociável, aberto ou não com certos profissionais.



Figura 2.6 - Elementos que interferem na realização da Observação

2.5.4 Características de uma Observação

Machado e Cabral (1996) consideram essencial para o processo de observação, as seguintes características:

- deve ser o primeiro passo no atendimento ao enfermo;
- deve ser descrita utilizando-se uma linguagem científica;
- deve ser objetiva e sistemática expressando clareza, exatidão e concisão;
- deve haver um treinamento específico;
- permite conhecer o paciente como pessoa e respeitá-lo individualmente.

Fagundes (2004) assume que ao definirmos comportamentos devemos usar uma linguagem científica (objetiva, clara, exata, concisa e direta); cuidando de tornar a definição explícita e completa; empregando elementos que lhe sejam pertinentes e dando-lhe um nome apropriado, que prontamente lembre o que se deseja designar.

Segundo este mesmo autor ao definir um comportamento, podemos descrever as mudanças do próprio ou os seus efeitos no ambiente ou as duas coisas juntas.

O uso da linguagem científica nos relatos de observação permite a comunicação e elimina as divergências entre os observadores com relação à interpretação dos eventos observados. A compreensão exata de um relato, entretanto, só é obtida se o observador definir estes eventos (DANNA; MATOS, 1999).

2.5.5 O Ambiente de Observação

Skinner (1953 apud SILVARES, 1991, p. 106) acredita que elementos do ambiente onde os comportamentos ocorrem podem exercer controle sobre ele e podem ser responsáveis por sua manutenção. Por este motivo torna-se cabível o registro dos dados relativos a eventos externos e internos, antecedentes e consequentes a um determinado comportamento.

A descrição e/ou diagramação do ambiente de uma observação é um elemento de suma importância para que os observadores possam ter um maior controle sobre os elementos que estão inseridos e influenciando a mesma. Para esta tarefa o observador pode utilizar o relato verbal do ambiente ou optar por um desenho esquemático do local.

Em seu livro “Ensinando Observação”, as psicólogas Danna e Matos (1999, p. 79) afirmam que “descrever o ambiente físico significa descrever o local em que o sujeito se encontra”. Ao descrever o ambiente físico deve-se, em primeiro lugar, identificar o local em que o sujeito se encontra (por exemplo: pátio de uma escola, escritório de uma empresa, etc.), em seguida fornecer suas características. As características relevantes, isto é, características a serem descritas são:

- o formato do local ou quando possível suas dimensões;
- o número, tipo e disposição das portas, janelas, móveis e demais objetos presentes;
- as condições da iluminação existente, por exemplo, luz natural, duas lâmpadas centrais acesas, etc.;

- as condições relacionadas ao funcionamento dos objetos, por exemplo, televisão ligada, ruído do motor, etc.

A seguir é apresentado um exemplo do relato verbal de um local de observação bem como o seu respectivo diagrama extraído a partir do livro de Danna e Matos (1999, p. 42) (ver Figura 2.7).

Exemplo de descrição do ambiente físico: sala de estar da residência do sujeito. A sala mede aproximadamente 2,00m por 3,00m. A janela está localizada na parede frontal da sala, a 0,90 do chão. A janela mede 1,50m de comprimento por 1,10 de altura. A sala possui duas portas. A porta, localizada à esquerda da janela, dá acesso à uma varanda e a outra, localizada no extremo oposto, dá acesso à sala de jantar. A sala contém os seguintes móveis e objetos: um sofá, duas poltronas, um aparelho de televisão, uma estante, uma mesa de centro, duas mesas laterais, um porta-revistas e dois vasos com plantas. A estante abriga um conjunto de som. A sala é acarpertada. No momento da observação, a iluminação é natural e a televisão está ligada.

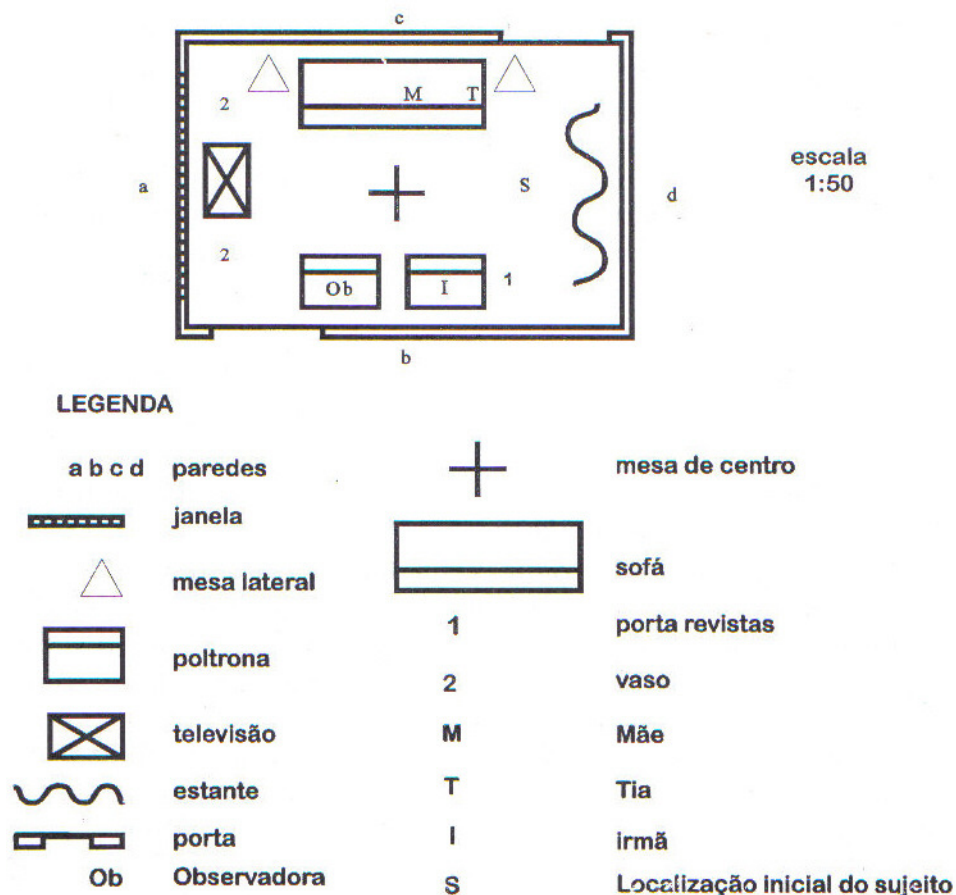


Figura 2.7 - Diagrama de um Ambiente de Observação (DANNA; MATOS, 1999, p. 44)

2.5.6 Formas e Técnicas de Registro de Observações

Para o registro dos comportamentos observados, pela observação direta, diversas técnicas vêm sendo utilizadas por psicólogos e modificadores de comportamento. Estas formas e técnicas de registro de observações possuem diferentemente suas vantagens, desvantagens e aplicabilidades. Fagundes (2004, p. 80) explica que “a escolha da melhor técnica depende, entre outros fatores, dos objetivos da observação, da natureza do comportamento em estudo, da situação em que o mesmo ocorre, da preferência pessoal do pesquisador, sua maior prática etc”.

A seguir são apresentadas as principais técnicas de registro relacionadas à observação direta de comportamentos.

A) Registro Cursivo

O registro cursivo é um relato, feito numa linguagem científica, sobre o que é presenciado, na seqüência em que os fatos de sucedem. Para a realização do mesmo, Fagundes (2004, p. 42) recomenda utilizar os verbos no tempo presente e dispensar o emprego de recursos extras para indicar ordenação ("antes/depois", "em primeiro/segundo lugar, etc"), repetição ("também", "tornou a fazer", etc) e exclusividade ("somente", "apenas uma vez", etc).

O registro cursivo dispensa a definição prévia dos comportamentos a serem observados e permite a observação de muitas classes de respostas. As demais técnicas requerem definição prévia e se prestam à observação de um número menor de classes de respostas. Por outro lado, enquanto o registro cursivo é uma narração dos fatos observados, usando para isto a linguagem, as demais quantificam os fatos observados, fazendo uso de sinais gráficos ou numéricos (FAGUNDES, 2004, p. 79).

Os fatos registrados através da técnica de registro contínuo cursivo são segundo Danna e Matos (1999, p. 58): 1) a localização do sujeito; 2) sua postura e posição; 3) os eventos comportamentais; e, 4) os eventos ambientais. O registro contínuo cursivo é freqüentemente utilizado para um levantamento inicial do repertório comportamental do sujeito e das circunstâncias ambientais. No Quadro 2.1 é possível visualizar um exemplo de registro cursivo.

S se encontra no canto cd (canto formado pelas paredes c e d) da sala de refeição, em pé, defronte da mesa 6, a aproximadamente 20 cm desta mesa. Atendente entra na sala com toalha na mão. S olha em direção à atendente. Atendente coloca a toalha sobre a mesa 6. S vira-se de costas, anda em direção à mesa 2. De pé, retira a toalha da mesa 2. Dobra a toalha. Toalha dobrada em forma aproximada de bola. S joga a toalha em direção a um menino. O menino pega a toalha. S sorri.

Quadro 2.1 - Exemplo de Registro Cursivo (DANNA; MATOS, 1999, p. 56)

Com relação às vantagens da técnica de registro cursivo, Alves, Moser e Amorim (1998, p. 51) sucintam que a mesma permite incluir muitas classes de respostas, possibilita uma visão global do comportamento e é útil para as fases iniciais de trabalhos e pesquisas. As desvantagens relacionadas à mesma se devem ao fato do tempo tomado pelo observador, a impossibilidade de registrar tudo o que se observa e a imperceptibilidade de todos os comportamentos ocorridos.

Resumindo, o registro cursivo tem como principal característica registrar os comportamentos observados na ordem que os mesmos ocorrem. Um dos problemas interessantes a esta técnica é que nem sempre é possível registrar tudo o que é observado.

B) Registro por mensuração direta de produtos permanentes

Segundo Alves, Moser e Amorim (1998, p. 50) este tipo de registro abrange os materiais que certos comportamentos produzem, como por exemplo, respostas a um questionário, um diário escrito, uma toalha bordada, um quadro pintado, uma partitura musical, um mosaico, etc. Todos esse materiais compõem uma esfera especial na vida do paciente enquanto o mesmo está em período de tratamento. É de suma importância que os profissionais observem e analisem o resultado lúdico das atividades realizadas pelos pacientes com transtornos mentais.

C) Registro de evento

O método de observação de comportamentos conhecido como registro de eventos é descrito por Fagundes (2004, p. 68) como segue:

Primeiramente se escolhe um ou mais comportamentos a serem observados. Depois, tais comportamentos são descritos ou definidos de acordo com as técnicas normais (linguagem científica, consenso entre os profissionais). Além das definições, costumam ser estabelecidos alguns critérios para se considerar quando o comportamento definido ocorre ou não. Por fim, efetua-se uma contagem de frequência das vezes que o(s) comportamentos(s) escolhidos(s) ocorre(m).

Os dados relevantes para este tipo de registro incluem: a situação da observação (exemplo: ambiente de trabalho, partida de futebol, sala de aula), o(s) sujeito(s) envolvido(s), o horário de início e término do registro bem como o conjunto de comportamentos a serem observados. Para cada comportamento escolhido é necessário uma definição sucinta do mesmo e os critérios de ocorrência deste.

2.5.7 Dispositivos para Registro de Comportamentos

Os dispositivos para registro de comportamentos ou registradores são ferramentas úteis para o trabalho observacional. Com o crescente uso da tecnologia, diversos equipamentos foram desenvolvidos ao longo dos anos para auxiliar os profissionais nesta tarefa não tão trivial como a observação e registro do comportamento humano.

Segundo Fagundes (2004, p. 99) os registradores podem ser classificados em dois tipos: automático e manuais. Os automáticos dispensam a presença do observador, sendo que o próprio comportamento apresentado pelo sujeito faz funcionar um dispositivo especial que registra o comportamento ocorrido. Os registradores manuais requerem que o pesquisador observe diretamente os comportamentos e ele próprio manipule os dispositivos que registrarão os comportamentos presenciados. A seguir serão apresentados alguns tipos de dispositivos existentes para a realização da tarefa observacional e demais softwares desenvolvidos para este fim.

A) Dispositivos Manuais

Existem vários dispositivos manuais que servem para registrar comportamento. Entre eles, os contadores de evento, os registradores de vários canais, os computadores e gravadores. Uma forma simples de se registrar comportamentos é fazer-se o uso de pequenos grãos que vão sendo acumulados. Em certos casos a observação direta de comportamento pode ser substituída fazendo-se uso de registradores automáticos, operados pelo próprio comportamento do sujeito. Esses registradores geralmente são dotados de acumuladores gráficos ou numéricos para registro de freqüência dos comportamentos (FAGUNDES, 2004, p. 106).

B) Dispositivos Computacionais

Os dispositivos computacionais existentes, para a coleta e registro de observações comportamentais, têm como principal foco o estudo do comportamento social e individual dos animais. Este ramo da psicologia que pesquisa o comportamento, de natureza comparativa, que se ocupa das bases dos modelos comportamentais inatos e de condições que os impulsionam, como o instinto, é denominado de etologia (HOUAISS, 2001).

A seguir serão apresentadas, de forma resumida, algumas das ferramentas computacionais estudadas ao decorrer do presente trabalho para coleta e registros de dados observacionais.

Otoni (2000) concebeu a ferramenta *EthoLog*³. Ela é uma ferramenta de distribuição gratuita e a mesma auxilia a transcrição e a temporização de sessões de observação comportamentais dos tipos experimental ou naturalista, por meio de gravações de fitas de áudio/vídeo ou registros em tempo real.

ObsWin32 (2000) é um conjunto de ferramentas que têm por finalidade a coleta e análise de dados observacionais. Este software pode ser empregado em

³ <http://www.ip.usp.br/ebottoni/EthoLog/ethohome.html>

diversos campos de pesquisa (por exemplo, Psicologia, Etologia e outras áreas que necessitam da gravação e análise de dados em tempo real). Esta ferramenta está disponível para computadores pessoais e dispositivos móveis, facilitando e agilizando assim o registro e a coleta desses dados.

2.6 ONTOLOGIAS

Nenhum conceito pode ser entendido sem alguma compreensão de como ele se relaciona com outros conceitos... (KEIL, 1996).

2.6.1 Definições

O termo ontologia foi cunhado na Filosofia sendo que etimologicamente o prefixo “*onto*” de origem grega significa “ser, indivíduo”, e o sufixo “*logia*”, “estudo”. Em termos gerais ela contempla a área do conhecimento que estuda o ser enquanto ser.

De acordo com o Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, o verbete ontologia é caracterizado como “a parte da filosofia que trata do ser enquanto ser, isto é, do ser concebido como tendo uma natureza comum que é inerente a todos e a cada um dos seres” (AURELIO, 2004).

Segundo o *aristotelismo*⁴ ela é definida como sendo “a parte da filosofia que tem por objeto o estudo das propriedades mais gerais do ser, apartada da infinidade de determinações que, ao qualificá-lo particularmente, ocultam sua natureza plena e integral” (HOUAISS, 2001).

Uma ontologia engloba de um modo geral um conjunto de descrições das coisas existentes no mundo real (WHITE, 2005).

Uma ontologia, na área da Inteligência Artificial (IA), é definida como uma especificação explícita de uma conceitualização e pode tomar uma variedade de formas, mas necessariamente incluirá um vocabulário de termos e alguma

⁴ Doutrina de Aristóteles (384-322 a.C.), filósofo grego de origem macedônica, caracterizada pela diversidade e complexidade temática (HOUAISS, 2001).

especificação do seu significado. Isto inclui definições e uma indicação de como os conceitos são inter-relacionados o qual coletivamente impõe uma estrutura no domínio e restringe as possíveis interpretações dos termos (TRILLO, 2005).

Almeida e Bax (2003) explicam o termo ontologia a partir da definição clássica concebida por Gruber (1993).

Uma ontologia é uma especificação formal e explícita de uma conceitualização compartilhada. Nessa definição, *formal* significa legível para computadores; *especificação explícita* diz respeito a conceitos, propriedades, relações, funções, restrições, axiomas, explicitamente definidos; *compartilhado* quer dizer conhecimento consensual; e *conceitualização* diz respeito a um modelo abstrato de algum fenômeno do mundo real.

Noy e McGuinness (2001) descrevem uma ontologia como sendo “uma descrição formal explícita de um domínio utilizando-se para isso o uso de classes (conceitos), as propriedades das mesmas (atributos), suas relações e restrições. Uma ontologia agregada com um conjunto de instâncias individuais das classes da mesma constitui uma base de conhecimento”.

Uma ontologia é um conjunto de termos hierarquicamente estruturado para a descrição de um domínio que pode ser usado como um esqueleto fundamental para uma base de conhecimento (BONIFACIO, 2002).

Um modelo ontológico é uma descrição explícita de conceitos e relações referentes a um determinado domínio. Essa conceitualização refere-se ao conjunto de conceitos, relações, objetos e restrições que são definidos para um modelo semântico de algum domínio de interesse (LUSTOSA; FAGUNDES; BRITO, 2003).

Uma ontologia pode ser considerada um modelo? White (2005) consente que “toda ontologia é um modelo, mas nem todo modelo é uma ontologia.” Segundo este autor, para que se possa considerar um modelo como sendo uma ontologia, a mesma deve atender as seguintes indagações:

- é informativa, uma representação explícita de um domínio? Em outras palavras, a sua representação pode ser validada independente do sistema que irá usar a mesma?
- é consensual? A mesma contém o conhecimento conjugado de mais de um especialista do domínio?

- pode ser usada para resolver mais de um problema no domínio?
- será usada em múltiplas aplicações?
- é estável (muda pouco com o tempo) e tem vida longa?

Resumindo, existem na literatura várias definições para o termo ontologia, seja ela na área da filosofia ou da computação, mas todas elas problematizam a questão do estudo dos seres e das coisas existentes em nosso mundo. Com o crescimento incontável do número de informações geradas a partir da internet, é indubitável a utilização de modelos que representem e permitam o compartilhamento do conhecimento humano. Sobre esta questão, Chandrasekaran e Josephson (1999 apud GAVA; MENEZES, 2003) definem que há um consenso quanto à terminologia ontológica nos seguintes aspectos:

- existem objetos no mundo;
- objetos têm propriedades ou atributos que podem ter valores;
- podem existir várias relações entre os objetos;
- propriedades e relações podem mudar com o tempo;
- existem eventos que ocorrem em diferentes instantes de tempo;
- existem processos nos quais os objetos participam e que ocorrem no tempo;
- o mundo e seus objetos podem ter diferentes estados;
- eventos podem causar outros eventos ou estados como efeitos;
- objetos podem ter partes.

Na próxima seção serão apresentadas as definições para o termo conceito, item indispensável para a compreensão do processo de criação e definição dos conceitos utilizados no presente trabalho.

2.6.1.1 Conceito

O conceito é a unidade básica do pensamento. O conteúdo semântico do mesmo pode ser expresso pela combinação de outros conceitos, os quais podem variar de uma linguagem ou cultura a outra.

Os conceitos segundo Rudio (1986) “representam somente aqueles elementos que são absolutamente essenciais à coisa e, portanto, comuns a todas as coisas da mesma espécie, deixando de fora os elementos que são apenas particularizadores e individualizadores de uma coisa”. Exemplificando a definição dada pelo autor, agrupam-se os seres racionais em uma categoria e os irracionais em outra de acordo com as suas características, assim como os conceitos de carro, avião e trem seriam pertencentes a um mesmo grupo se fosse definido um conceito mais geral denominado *meio de locomoção*.

As coisas do mundo real são chamadas de conceitos ou classes, sendo esta última amplamente utilizada em sistemas de informação orientados a objetos, como organização de objetos com características semelhantes. Elas podem ser coisas concretas como “lápiz”, ou coisas mais abstratas como “projeto” (WHITE, 2005).

Para Vega (2000) os conceitos, também chamados de classes, são usados em um sentido abrangente. Quanto à sua classificação, podem ser abstratos ou concretos, elementares ou compostos, reais ou fictícios. Enfim, um conceito pode ser qualquer coisa que é pronunciada ou pensada e, portanto, pode ser também a descrição de uma tarefa, função, ação, estratégia, processo mental, etc. Conceitos são acessados pelo seu nome, ainda que tenham sinônimos e abreviações relacionados aos mesmos.

A Figura 2.8 apresenta o processo que envolve a aquisição de novos conceitos pelo ser humano e o seu relacionamento com o seu próprio modelo mental (ontologia).

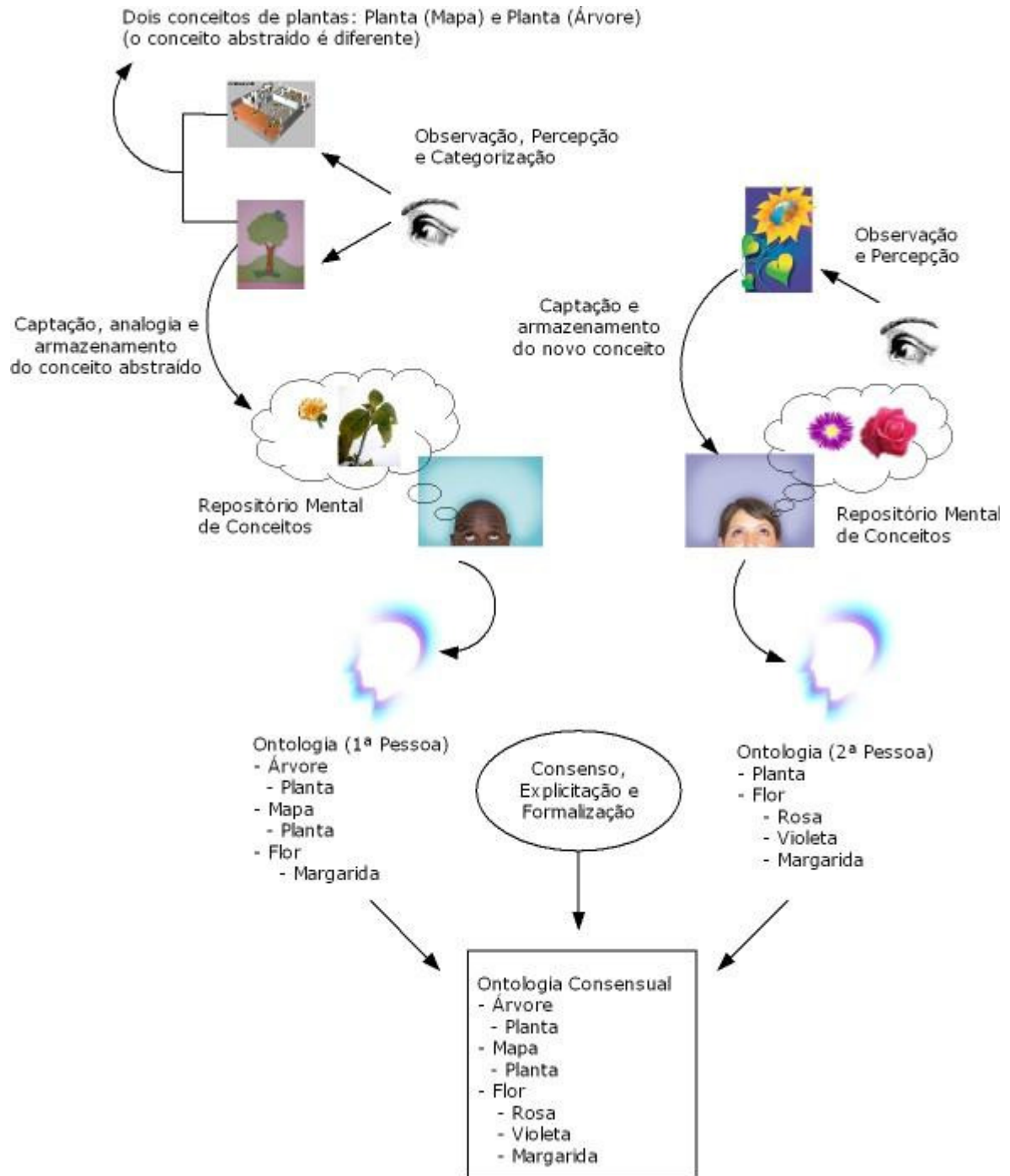


Figura 2.8 - Os processos cognitivos envolvidos na aquisição de conceitos

Considere uma pessoa “A” que em sua experiência de vida tenha visto apenas o conceito “planta” que se refere a um ser vivo e outra “B” que tenha a oportunidade de ter visto o conceito citado e um outro conceito “planta” o qual se refere a um modelo esquemático de uma construção qualquer. Quando a pessoa “A” observar, perceber e organizar o novo conceito em sua mente, o mesmo está

relacionado a um outro conceito como, por exemplo, Modelo, Mapa ao invés de Natureza, Ser Vivo como no primeiro conceito de planta. O modelo mental (ontologia) dessas duas pessoas irá se formar distintivamente frente à experiência de vida das mesmas. Um exemplo prático de como o cérebro humano categoriza novos conceitos acontece quando uma pessoa vê uma forma de um objeto que se assemelha a um outro objeto que o mesmo já tenha presenciado, no caso da pessoa ter em sua mente a imagem de uma palmeira. Quando esta for posta frente a um pinheiro essa pessoa poderia relacionar, por analogia, que o conceito associado é o mesmo (árvore).

2.6.2 Por que desenvolver e utilizar Ontologias?

Ontologias são utilizadas na comunicação entre seres humanos, sistemas computacionais ou ambos, na inferência computacional, no reuso e organização do conhecimento.

Uma ontologia visa desenvolver um conjunto de regras que possibilitem a inferência de forma que a máquina possa, através do acesso a essas regras e a uma coleção de dados e metadados, abstrair um significado semântico das informações disponibilizadas na Web (LUSTOSA; FAGUNDES; BRITO, 2003).

Ontologias fornecem o mecanismo formal capaz de viabilizar o processamento semântico da informação através de um agente computacional. O uso de ontologias permite que o entendimento compartilhado de termos possa ser utilizado por homens e programas para ajudar no intercâmbio de informações (CHAHOUD, 2003).

As ontologias podem atuar sobre fontes de dados, proporcionar organização e, conseqüentemente, recuperação mais efetiva. Possibilitam uma compreensão comum e compartilhada de um domínio, onde ocorre interação entre pessoas e sistemas. Desempenham um papel importante no intercâmbio de informações ao proporcionar estrutura semântica às fontes de dados. A comunicação entre os agentes envolvidos nos processos (computadores ou pessoas) se torna mais efetiva ao serem reduzidas diferenças conceituais ou terminológicas (ALMEIDA, 2003).

Um grande problema com o atual modelo da internet é que não é possível realizar o seguinte tipo de pesquisa: procurar pela homepage do Sr. Giacobbo que trabalha no setor de Tecnologia da Informação da Pontifícia Universidade Católica

do Paraná (PUCPR). Esta sentença pode ser expressa logicamente utilizando-se os seguintes termos:

Encontre páginas para todo x, y e z tal que,
x é uma pessoa,
y é um setor,
z é uma universidade,
nome(x, "Danilo"),
trabalha(x, y) e
pertence(y, z).

Este tipo de pesquisa, na web atual, não pode ser realizado, pois a informação disponibilizada na mesma tem pequena organização semântica. Embutindo conhecimento nas páginas da web, torna-se simples a tarefa dos agentes computacionais⁵ em recuperar e armazenar esse conhecimento (VIEIRA, 2005).

Noy e McGuinness (2001) citam algumas questões referentes à importância da criação e do uso das ontologias atualmente:

- compartilhar o entendimento da estrutura da informação entre pessoas ou agentes de software;
- a possibilidade de reusar o conhecimento do domínio;
- para fazer com que o domínio seja explícito;
- separar o conhecimento do domínio do conhecimento operacional;
- para analisar o conhecimento do domínio.

2.6.3 As vantagens do uso de Ontologias

Simon White (2005), em seu recente trabalho na revista *Scientific Computing World* sobre ontologias, aponta como uma das vantagens do seu uso, isto é, torna-se possível especificar e refinar a mesma, independente do sistema a ser

⁵ Um agente computacional também conhecido como agente de software é um programa que inteligentemente realiza suas atribuições sem a interação com seres humanos.

construído. Isto torna possível o entendimento dos termos de um domínio entre seres humanos e computadores e o reuso dos mesmos em vários projetos (WHITE, 2005).

A vantagem da utilização de uma ontologia é de se lidar com conceitos, representando-os formalmente, e de se livrar de problemas inerentes ao vocabulário da linguagem natural. Ou seja, com a utilização de ontologias é possível, então, evitar questões como palavras com significação aproximada e utilização de outras expressões em substituição de determinada palavra, representando o mesmo significado (LUSTOSA; FAGUNDES; BRITO, 2003).

Com a utilização de ontologias é possível descrever adequadamente o conhecimento tácito, isto é, não explicitamente formalizado, em um determinado domínio e conseqüentemente diminuir o problema inerente à comunicação intra e inter grupo de pessoas.

O Quadro 2.2 apresenta o problema inerente ao entendimento de um mesmo domínio de conhecimento entre seres humanos e computadores.

<p>Domínio do Conhecimento: Saúde Mental.</p> <p>Conceitos: Médico, Psiquiatra, Paciente, Medicina, Psiquiatria, Pessoa, Especialidade.</p> <p>Taxonomia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pessoa <ul style="list-style-type: none"> - Paciente - Médico <ul style="list-style-type: none"> - Psiquiatra - Especialidade <ul style="list-style-type: none"> - Medicina <ul style="list-style-type: none"> - Psiquiatria <p>Relacionamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Um Médico <i>é uma</i> Pessoa. - Um Psiquiatra <i>é um</i> Médico. - Um Paciente <i>é uma</i> Pessoa. - Um Paciente <u>está sob responsabilidade de um</u> Psiquiatra. - Um Psiquiatra <u>é responsável por um</u> Paciente. - A Medicina <i>é uma</i> Especialidade. - A Psiquiatria <i>é uma</i> Especialidade da Medicina. <p>Inferências</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mesmo não estando explicitamente definida a relação "Um Psiquiatra é uma Pessoa", a mesma pode ser inferida utilizando uma relação transitiva entre os Conceitos pelo relacionamento do tipo "é um"; - Os relacionamentos "está sob responsabilidade de um" e "é responsável por um" são conhecidos como "inversos". <p>Questões</p> <ul style="list-style-type: none"> - Será que um Paciente está apenas sob responsabilidade de um Psiquiatra? Ou de outros profissionais também? - A Medicina é apenas uma Especialidade e nada mais? Ela também não pode ser uma Ciência? - E os Médicos Psiquiatras apenas são responsáveis por Pacientes ou possuem outras atribuições? - A Psiquiatria poderia ser uma especialidade inerente a uma outra área excluindo a Medicina?

Quadro 2.2 - O problema de entendimento entre um ser humano e um computador

Essas perguntas podem até ser claras para os seres humanos, mas para o computador as mesmas devem ser explicitamente formalizadas.

2.6.4 O processo de criação e abstração de um Conceito

A Figura 2.9 apresenta graficamente o modelo de criação e abstração de conceitos pelo ser humano. O processo de conceitualização, isto é, de definir, explicar, idealizar, formalizar um conceito é explicado por cinco faculdades cognitivas humanas que são: a observação, generalização, comparação, abstração e discriminação. Segundo Almeida e Bax (2003, p. 8) uma conceitualização é “uma visão abstrata e simplificada do mundo que se deseja representar”. A *observação* é utilizada para empiricamente estudar a diversidade existente entre os seres. A *generalização* é o processo de definir, em um grupo restrito de seres, uma classe abrangente dos mesmos com características permanentes. A *comparação* é a atividade realizada para determinar as semelhanças, diferenças e relações em um grupo de seres. A *abstração* é definida como a tarefa de selecionar as qualidades dos seres que são permanentes e não acidentais. E por fim a *discriminação* que envolve a separação das características que são comuns entre um conjunto de seres, as que pertencem a um só ou apenas a alguns.

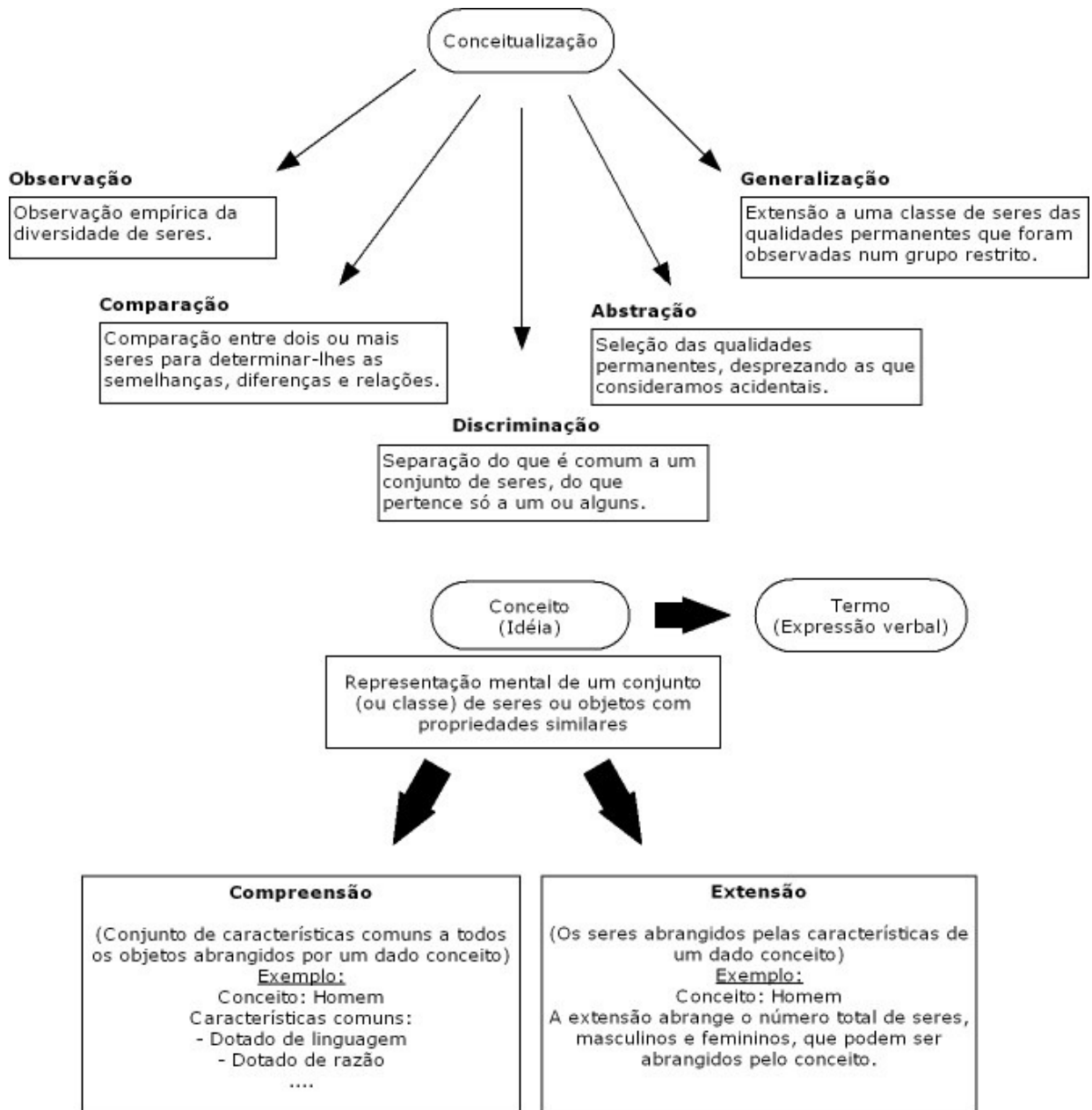


Figura 2.9 - O processo de criação e abstração de um conceito (FONTES, 2005)

2.6.5 Componentes de uma Ontologia

Pérez e Benjamins (1999) destacam que para a construção de uma ontologia, cinco tipos de componentes devem ser considerados: *conceitos* (termos ou classes, e seus respectivos domínios e conjunto de valores), *relacionamentos*, *funções* (relações especiais onde o n-ésimo elemento da relação é único para os n-1 elementos precedentes), *axiomas* (modelam sentenças que são sempre verdadeiras) e *instâncias* (representações de objetos de uma classe).

Almeida e Bax (2003, p. 9) citam que os componentes básicos de uma ontologia são as *classes* (organizadas em uma taxonomia), as *relações* (representam o tipo de interação entre os conceitos de um domínio), os *axiomas* (usados para modelar sentenças sempre verdadeiras) e as *instâncias* (utilizadas para representar elementos específicos, ou seja, os próprios dados).

Segundo Novello (2002), os relacionamentos mais utilizados na representação de ontologias são: a *taxonomia* (“é um”, “tipo de”), a *partonomia* (“parte de”), a *mereologia* (teoria “parte-todo”), a *cronologia* (precedência entre os conceitos) e a *topologia* (teoria de limite e fronteira).

Os itens que compõem uma ontologia de modo geral são os conceitos (classes) organizados em uma taxonomia e a definição dos mesmos, as propriedades (*slots*), os relacionamentos existentes entre os conceitos e as restrições (axiomas) que possibilitam assertir novos elementos a partir da mesma. Como aplicação e apresentação de cada um desses elementos, um exemplo simples será apresentado a seguir:

Conceitos (Classes)

Transtorno Bipolar, Transtorno Mental, Humor, Mania, Depressão.

Definições

1. O **Transtorno Bipolar** é um **Transtorno Mental do Humor** caracterizado por episódios de **Mania e Depressão**.
2. O **Humor** é o **Estado Afetivo** durável de uma **Pessoa**.

Utilizando a definição do conceito da 2ª cláusula na 1ª, infere-se que:

3. O **Transtorno Bipolar** é um **Transtorno Mental do (Estado Afetivo durável de uma Pessoa)** caracterizado por episódios de **Mania e Depressão**.

Com isso, é possível visualizar em vários níveis conceituais, a relação entre os conceitos que compõem uma determinada definição de um conceito. Percebe-se

também que o entendimento com relação à mesma depende muito dos conceitos que foram utilizados na definição do conceito, bem como dos elementos de ligação que tornam o texto coerente, mesmo ele estando em vários níveis de definição conceitual.

Taxonomia

- Pessoa
- Transtorno Mental
 - Transtorno Bipolar
- Depressão
- Mania
- Estado Afetivo
 - Humor

Propriedades (slots)

Alguns dos conceitos apresentados como exemplos pertencem à esfera abstrata de como entendemos o mundo, isto é, podemos ter objetos que pertencem à classe Pessoa, como João ou Maria, mas não elementos para o conceito Transtorno Bipolar. As propriedades do conceito Pessoas seriam, por exemplo, o *slot* nome, data de nascimento, nome do pai, nome da mãe, registro geral (RG), cadastro de pessoa física (CPF), entre outros. Dependendo da forma de modelagem utilizada para a criação dos conceitos de uma ontologia, o conceito Transtorno Bipolar poderia vir a ser uma instância do conceito Transtorno Mental e então o mesmo possuiria propriedades como, por exemplo, o seu código no CID-10 e no DSM-IV.

Relacionamentos

O conceito *transtorno bipolar* é associado implicitamente ao conceito *transtorno mental* pelo relacionamento do tipo “é um”, pois se pode assertir que o

transtorno bipolar é um *transtorno mental*. A definição e a associação entre os conceitos *transtorno bipolar*, *depressão* e *mania* dependem muito do consenso das pessoas que desenvolvem a ontologia. No presente exemplo, foi definido que o conceito *transtorno bipolar* é caracterizado por episódios de *depressão* e *mania*.

Restrições

As restrições ontológicas geralmente incluem sentenças, expressas utilizando o Cálculo de Predicados ou Regras de Produção. A seguir são citadas algumas delas para o exemplo em questão:

1. O Transtorno Bipolar é caracterizado por episódios de Mania e Depressão.
2. Um Médico Psiquiatra é uma Pessoa graduada em Medicina e especialista em Psiquiatria.

2.6.6 Repositórios de ontologias na Internet

Existem atualmente na internet grandes repositórios de ontologias representadas heterogeneamente. Um dos problemas, com relação ao reuso das mesmas, é inerente à quantidade de modelos criados ao redor do mundo por instituições acadêmicas, governos, empresas de software, os quais demandam um tempo considerável na hora de escolher a ontologia apropriada ao problema a ser resolvido, sem levar ainda em consideração os custos e riscos inerentes ao processo. Uma outra questão importante é com relação à integridade e estabilidade da ontologia a ser reusada, pois a mesma aparentemente pode parecer apropriada, mas com o decorrer do projeto ela pode tornar-se obsoleta e não atender mais às expectativas.

2.6.7 Linguagens para representação de Ontologias

2.6.7.1 Resource Description Framework (RDF)

O Resource Description Framework (RDF) é uma linguagem baseada em redes semânticas e que é recomendada pela W3C⁶.

2.6.7.2 Ontology Web Language (OWL)

A Ontology Web Language (OWL) é uma linguagem comumente utilizada para a representação de ontologias na internet. Ela é uma recomendação da W3C (World Wide Web Consortium) para descrição de ontologias, e foi baseada em uma revisão das linguagens DAML+OIL e RDF. Foi criada para ser utilizada quando a informação a ser representada precisa ser processada por aplicações e não apenas ser apresentada a pessoas. A OWL pode ser usada para representar explicitamente os significados de termos em vocabulários e as relações entre eles. A linguagem OWL possui três versões (OWL Full, OWL DL e OWL Lite) que se diferenciam na expressividade dos conceitos e das relações entre os mesmos, isto significa que, dependendo do domínio a ser abrangido, uma versão mais simples da mesma pode ser utilizada.

2.6.7.3 KIF

O Knowledge Interchange Format⁷ (KIF) é uma linguagem que facilita a representação dos fatos de um determinado domínio de conhecimento usando uma extensão da lógica de predicados, e é comumente adotada na representação de ontologias.

⁶ <http://www.w3.org/>

⁷ <http://logic.stanford.edu/kif/>

2.6.8 Ferramentas para busca, criação e manutenção de Ontologias

2.6.8.1 Protégé

Protégé é um editor de ontologias de código aberto que opera em modo *standalone* e foi desenvolvido pela *Stanford Medical Informatics* na *Stanford University School of Medicine*⁸. Ele é também um framework baseado em conhecimento desenvolvido com a tecnologia Java. Ele permite a criação, visualização e manipulação de ontologias em diferentes formas de representação, tal como a OWL, a XML (eXtensible Markup Language) e o RDF (Resource Description Framework). As funcionalidades do mesmo podem ser estendidas utilizando *plug-ins* disponíveis na internet ou mesmo podendo ser criados pelos próprios usuários. A comunidade de usuários do *Protégé* inclui governos, universidades, pesquisadores das áreas de Inteligência Artificial, Biomedina, Modelos Corporativos, entre outros.

A plataforma *Protégé* possui duas principais formas de modelagem de Ontologias:

A) O editor de *Frames* do *Protégé*. Permite ao usuário construir e preencher ontologias que são baseadas em frames de acordo com o protocolo OKBC (Open Knowledge Base Connectivity). Neste modelo, uma ontologia consiste em um conjunto de classes organizadas em uma classificação hierárquica para representar os conceitos importantes de um domínio, um conjunto de *slots* associados com as classes para descrever suas propriedades e relacionamentos, e um conjunto de instâncias destas classes - exemplares individuais dos conceitos que contém valores específicos para as suas propriedades.

B) O editor OWL do *Protégé*. Permite aos usuários construir ontologias para a Web Semântica, em especial utilizando a linguagem OWL especificada pela W3C. Uma ontologia desenvolvida em OWL pode incluir descrições de classes, propriedades e suas instâncias. Dada uma determinada ontologia, a semântica

⁸ <http://protege.stanford.edu/>

formal da OWL especifica como derivar suas conseqüências lógicas, isto é, fatos que não estão explicitamente presente na ontologia, mas conferida pela semântica. Essas implicações podem ser baseadas em um simples documento ou em múltiplos documentos que foram combinados usando os mecanismos definidos pela OWL.

2.6.8.2 Ontolingua

O Ontolingua⁹ é um ambiente colaborativo para navegação, criação, edição e uso de ontologias. Este sistema foi desenvolvido em 1992 pelo Knowledge Systems Laboratory da Universidade de Stanford. O sistema está disponível na internet e é possível acessá-lo a partir de qualquer programa de navegação.

2.6.8.3 OntoEdit

A ferramenta *OntoEdit* foi desenvolvida pela AIFB (Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren) na Universidade de Karlsruhe. Esta ferramenta possui uma arquitetura extensível baseada em plugins, importa/exporta dados para os formatos XML, RDF(S) e DAML+OIL e possui duas versões: a *free* e a *professional*.

2.6.8.4 Jena

Jena¹⁰ é um *framework open-source* desenvolvido em Java pelo HP Labs Semantic Web Programmer que tem por objetivo facilitar a manipulação de ontologias e, por conseguinte a construção de aplicações voltadas à Web Semântica. Oferece uma linguagem de consulta, a *Resource Description Query Language (RDQL)*, para fazer consultas orientadas a dados, similar à *Structured Query Language*¹¹ (*SQL*), no modelo oferecido pela ontologia, isto é, arquivos que possuem as extensões *xml*, *rdf*, *owl*, entre outros. Este framework fornece também

⁹ <http://www.ksl.stanford.edu/software/ontolingua/>

¹⁰ <http://jena.sourceforge.net/ontology/index.html>

¹¹ A SQL é uma linguagem de pesquisa declarativa para banco de dados relacional (bases de dados relacionais). Muitas das características originais da mesma foram inspiradas na álgebra relacional.

um ambiente de programação para as linguagens RDF, RDFS e OWL, que incluem um motor de inferência baseado em regras.

2.6.8.5 WebODE

A ferramenta *WebODE*¹² foi concebida no Laboratório de Inteligência Artificial da Universidade Técnica de Madri. Uma das principais características dessa ferramenta é que a mesma pode ser acessada e utilizada a partir da internet. Os dados das ontologias são armazenados em bancos de dados relacionais e podem ser exportados para os formatos XML, RDF(S), OIL, DAML + OIL e para outras ferramentas de IA como o Jess¹³ e o Prolog.

2.6.8.6 Swoogle

É uma ferramenta para procurar documentos nos formatos OWL e RDF na internet é a ferramenta Swoogle¹⁴ (Semantic Web Ontology) criado por um grupo de pesquisa de Ciência da Computação e Engenharia Elétrica da Universidade de Maryland. Ela extrai os meta dados de cada documento descoberto e infere relações (incluindo similaridades) entre os documentos.

2.6.8.7 SemanticWorks

A ferramenta SemanticWorks¹⁵ (2006) da empresa Altova é um editor de documentos RDF e um ambiente integrado para desenvolvimento de ontologias. Este software apresenta as seguintes características:

- permite criar e editar graficamente documentos RDF, RDF Schema e ontologias representadas na linguagem OWL;
- possibilita a verificação da sintaxe e da semântica das ontologias desenvolvidas e a sintaxe de documentos RDF;

¹² <http://delicias.dia.fi.upm.es/webODE>

¹³ <http://herzberg.ca.sandia.gov/jess/>

¹⁴ <http://swoogle.umbc.edu/>

- Realiza a conversão de ontologias graficamente representadas para os formatos RDF/XML e N-Triples.

A Figura 2.10 ilustra um exemplo de uma determinada ontologia aberta a partir desta ferramenta.

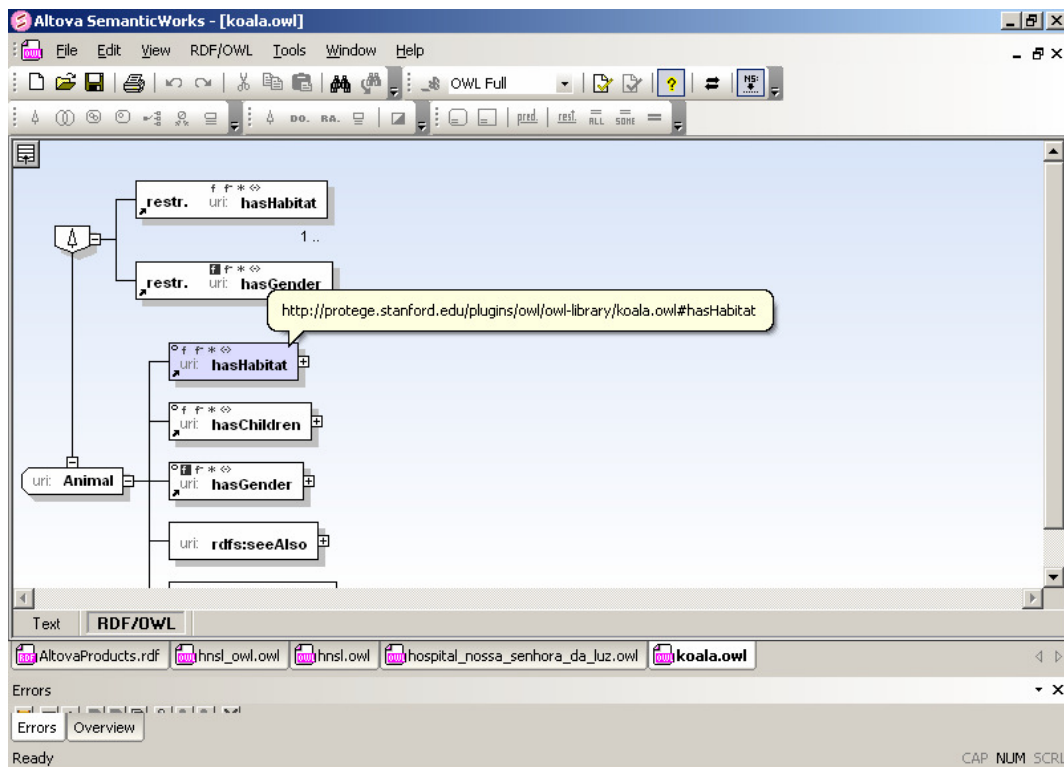


Figura 2.10 - A ferramenta Altova *SemanticWorks* 2006

2.6.9 Trabalhos relacionados ao uso de Ontologias

Com o advento da internet bem como da necessidade da comunicação efetiva não apenas entre seres humanos, mas também entre agentes de softwares, inúmeros projetos, nas mais diversas áreas do conhecimento, foram desenvolvidos e estão sendo utilizados com a finalidade de representar o conhecimento tácito humano. Desta forma, serão apresentados a seguir, alguns dos projetos existentes que possuem ontologias como suporte. Dentre eles, podemos citar:

¹⁵ http://www.altova.com/products/semanticworks/semantic_web_rdf_owl_editor.html

- Trillo (2005) desenvolveu em seu projeto de mestrado uma aplicação para recuperação de vídeos indexados por conceitos. Ele utilizou uma ontologia de arte contemporânea desenvolvida para minimizar o impacto dos problemas normalmente encontrados em Sistemas de Recuperação de Informação.

- Souza (2003) propôs e validou uma arquitetura de um sistema multiagente para apoio à tomada de decisões estratégicas baseado no uso de ontologias.

- Pacheco (2003) concebeu um framework baseado em agentes computacionais para integração e compartilhamento de conhecimento Knowledge Integration & Sharing Framework (KISF). O KISF é um sistema computacional baseado em metodologias de Inteligência Artificial Distribuída, que objetiva, de forma interativa e incremental, construir e manter um ambiente para criação, manutenção e evolução de ontologias de domínio.

2.7 COMPUTAÇÃO MÓVEL

Nesta seção serão apresentados conceitos interessantes à área da Computação Móvel (CM), em vista que o presente trabalho utiliza tecnologias para dispositivos móveis para a realização da coleta e registro dos dados observacionais. Em meio a este contexto, será apresentada parte de trabalhos atuais que divagam sobre o uso desses dispositivos na área da saúde.

2.7.1 Computação Móvel aplicada à área da Saúde

Murakami (2004) apresenta o projeto MobMed, desenvolvido pelo Serviço de Informática do Instituto do Coração (InCor) em São Paulo. Este projeto tem por meta testar o uso de dispositivos móveis e portáteis para o acesso a informações hospitalares.

Junior e Fernandes (2006) elaboraram uma análise sobre as principais aplicações na área da Computação Móvel, aplicada à área da saúde. Eles estudaram sistemas pertinentes em contribuições como à linguagem de programação utilizada, o tipo de dispositivo móvel adotado, as considerações sobre o desenvolvimento, entre outros. Após a pesquisa das soluções móveis estes realizaram uma análise com o intuito de retirar algumas conclusões, tais como as

tecnologias mais utilizadas nos projetos, os dispositivos móveis mais comuns, as justificativas para utilização dos mesmos, entre outras possibilidades que servem de base para retratar a realidade dos principais sistemas na área no Brasil.

Boni (2006) relata um projeto que tem por objetivo o desenvolvimento de um sistema de informação que traga melhorias nas pesquisas de campo, minimizando a ocorrência de erros e otimizando o processo de levantamento de dados.

Gabriel et al (2006) discutem sobre um software para coleta de dados para pesquisas de campo através de dispositivos móveis. Este software, denominado de HandMed, é uma ferramenta em desenvolvimento para ser utilizada em PDA, responsável pela captura automática de sintomas do paciente. O principal objetivo do HandMed é realizar a captura automatizada dos sintomas do paciente, de forma a detectar previamente problemas como a saúde do paciente. O HandMed consiste de um programa desenvolvido com a tecnologia Java, o qual disponibiliza um interrogatório automático do paciente, de acordo com um algoritmo proposto para revisão sistemática de sintomas. Diversos tipos de interface do usuário (voz, teclado, toque na tela) podem ser utilizados. A idéia é automatizar a coleta de sintomas durante as atividades normais do paciente.

Moraes, Pisa e Lopes (2004) citam o projeto PDAEmbu, que tem por finalidade, o desenvolvimento de um protótipo para coleta e análise de informações em saúde, de maneira organizada e controlada através de dispositivos móveis. O protótipo permite coletar dados clínicos básicos seguindo o modelo em papel definido por alunos de graduação em medicina da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP/EPM) para o atendimento ambulatorial das Unidades Básicas de Saúde do município de Embu, SP.