**Lógica paraconsistente**

**O que é?**

É uma forma diferente de lógica, uma teoria diferente da argumentação clássica que permite tratar de sistemas, informação, teorias em que há contradição. Dito de modo não muito rigoroso, uma lógica é paraconsistente se pode fundamentar sistemas dedutivos inconsistentes (ou seja, que admitam teses contraditórias, e em particular uma contradição) mas que não sejam triviais, no sentido de que nem todas as fórmulas (expressões bem formadas de sua linguagem) sejam teoremas do sistema.

**Surgimento**

Os primeiros sistemas formais de lógica paraconsistente foram introduzidos pelo lógico polonês Stanislaw Jaśkowski (em 1948), o lógico norte americano David Nelson (em 1959) e o lógico brasileiro Newton da Costa (em 1959-1963), sendo que estes trabalhos foram desenvolvidos de maneira independente e a partir de diferentes motivações.Dentre esses três nomes citados, Newton da Costa é considerado por muitos, o pai da Lógica paraconsistente.

**Motivação**

Um dos principais motivos da utilização da Lógica Paraconsistente é o fato de que há teorias que são inconsistentes mas não-triviais. Logicamente, quando nós admitimos a existência desses tipos de teorias, a lógica a ser utilizada deve ser paraconsistente. Quando há sentenças, D, em que D e ~D são verdadeiras, nós não podemos utilizar lógicas clássicas, pois elas trabalham somente com dois valores de resposta (verdadeiro, falso). E neste caso, quando você tem duas sentenças contraditórias, D e ~D, como verdadeiras, a lógica clássica não conseguiria raciocinar em cima dessas duas sentenças e "travaria". Quando isto acontece, a saída é a utilização de Lógicas Paraconsistentes.

**Aplicação**

Um dos campos mais férteis é na ciência da computação. Podem ser usadas em Programação de Lógica paraconsistente, Inteligência Artificial, na elaboração de sistemas especialistas.

Um sistema especialista é composto de programas sofisticados que manipulam a base de conhecimento previamente adquirida de especialistas humanos, e, usando procedimento de inferência, heurística e incerteza, tem a capacidade de oferecer ao inquiridor conselhos inteligentes ou decidir inteligentemente sobre o processamento de uma função e também justificar sua própria linha de raciocínio de maneira direta quando inquiridos.

Os problemas resolvidos por esses sistemas são delimitados em uma área específica do conhecimento humano, e necessariamente são problemas que possam ser simbolicamente representados. Os sistemas de computação desenvolvidos, sejam em IA como de modo geral, precisam e utilizam lógica para seu desenvolvimento. A lógica que é utilizada (pelo menos a mais utilizada) é a chamada tradicional que aceita apenas dois valores: verdadeiro ou falso. Contudo cada vez mais tem-se necessidade de uma lógica que não represente e aceite somente esses valores. Sistemas especialistas e bases de conhecimento sobre um domínio de D são usualmente construídos por programadores que em geral, tem pouco conhecimento sobre D. Os programadores operam por uma consulta de um grupo de domínio especialista.

A Lógica paraconsistente é muito usada por sistemas especialistas na área médica. Como exemplo de aplicação considere que, um paciente pode "entrevistar-se" com um determinado computador e, mediante perguntas e respostas, o computador pode chegar a diagnosticar e até mesmo medicar o paciente. Para ele agir, cria-se um banco de dados contendo opiniões dos diversos médicos, e é a partir do que há nesse banco de dados que o sistema vai derivar conclusões, valendo-se de regras de alguma lógica. Devido ao fato que os médicos possam ter opiniões divergentes, em nosso banco de dados há duas proposições que contradigam uma à outra, se o sistema operar com a lógica clássica, pode ocorrer a dedução de uma contradição, o que inviabiliza o sistema como um todo, e isso traz consequências imprevisíveis, posto que, "qualquer coisa" poderia ser inferida (ou sugerida ao paciente).

Deste modo, se nós desejarmos construir um sistema médico especialista preocupado com o ácido base, então nós podemos consultar vários médicos e induzir para articular regras de manusear que eles usam em diagnósticos de pacientes. Para o tempo presente, nós assumimos que cada destas regras de manusear e/ou fatos que os médicos mencionam podem ser expressados de uma forma adequada em algumas lógicas. Infelizmente, o mundo não é perfeito, e especialistas em qualquer campo de estudo dado estão propensos para a discordância. Por exemplo, dados os mesmos sintomas observados, médico d1 pode acreditar que o paciente tem, em toda probabilidade uma infecção de vírus. Por outro lado, médico d2 pode concluir que o paciente tem uma reação alérgica. Médico d3, que é muito conservador pode dizer justo que o paciente tem qualquer infecção viral ou uma alergia, mas não ambos. Se nós tivéssemos usado as opiniões dos médicos d1, d2 e d3 para criar nossa base de conhecimento, então, nós estaríamos aprovando uma inconsistência. O ponto importante aqui é que esta inconsistência é natural.

Outro ramo onde é utilizada a lógica paraconsistente é na robótica. Um grande problema que observamos quando falamos de robôs inteligentes, falando a grosso modo, é o fato deles, com o uso da lógica tradicional, serem muito limitados, ficando longe do modo como uma pessoa pensa. Por esse motivo tem se falado e utilizado de lógicas não convencionais, como esta que estamos apresentando. Um ser humano consegue raciocinar com base em informações contraditórias e chegar a alguma conclusão.

Outras aplicações das lógicas paraconsistentes foram encontradas em controle de tráfego em aeroportos; na própria matemática , em física nos conceitos de "complementaridade". Exemplificando : "p é uma partícula" e "p é uma onda". O que acontece é que uma é a negação da outra. Para tratar da lógica da complementaridade e mecânica quântica pode ser usada a lógica paraclássica, que é um tipo de lógica paraconsistente. Outro tipo é a lógica paraconsistente deônticas aplicada à Filosofia da Ciência e do Direito. Podem ser aplicadas também: na ética, nas relações entre certos aspectos da dialética e a lógica, na questão da aceitabilidade de hipóteses científicas, na psicanálise, nos problemas oriundos da lógica da crença, etc.