

ROVER, Aires J e TEIVE, Raimundo C. Ghizoni. Sistema especialista no código penal brasileiro. *Álter Ágora*: revista do curso de direito da UFSC. Ano I, n.2, novembro, 1994, p 69-76.

Sistema Especialista no Código Penal Brasileiro

*Aires José Rover**

*Raimundo C. Ghizoni Teive**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O código penal e os crimes contra os costumes neles tipificados, objeto deste trabalho, são exemplos de um sistema consistente e fechado, sendo apropriado à modularização por computador.

Os códigos surgiram exatamente numa época em que a vontade de controlar e talvez eliminar todas as ambigüidades e contradições da linguagem do Direito tornou-se central. Significa dizer que as diversas partes de um código estão minimamente fechadas em torno de uma idéia de sistema. O CP é dividido em títulos, capítulos e seções, estrutura esta que delimita bem a vontade de analiticamente hierarquizar as normas aí catalogadas, partindo do geral para o particular (organização vertical), mantendo sempre as necessárias ligações para não inviabilizar os módulos organizados. Por outro lado, existe uma organização linear (ou horizontal) de todos os dispositivos. Isto é feito por intermédio dos artigos, que têm numeração contínua. Estes podem desdobrar-se em parágrafos e itens, que são específicos para cada artigo.

Entretanto, por mais que esta forma de estrutura possibilite uma boa organização do conhecimento jurídico, sempre haverá a possibilidade de alguma situação não estar sendo levada em conta, pois nada impede que novas leis tenham tratado e interpretado diferentemente o assunto aí catalogado. Da mesma forma, é plenamente possível que os órgãos do Estado (Tribunais)

estejam desconsiderando determinações do código e decidindo contra a lei, haja visto o envelhecimento daquelas determinações em face da sua não tradução para os novos tempos em lei nova sobre o tema; no segundo não há lei nova, mas interpretação nova feita até contra a lei.

A experiência que ora relatamos tem como pressuposto a situação em que o especialista tome as decisões baseado **exclusivamente** no CP e sempre da mesma forma coerente, legal e rápida. Para que as decisões sejam tomadas desta forma, propõe-se que o especialista humano seja substituído por um especialista artificial, ou seja, um Sistema Especialista (S.E.).

O S.E., que é uma técnica de inteligência artificial, tem a capacidade de modelar um domínio amplo de alternativas, usando experiência humana, no caso, baseada no código penal.

Este trabalho tem, portanto, por objetivo relatar o desenvolvimento de um protótipo de S.E. para a resolução e tipificação dos crimes contra os costumes. Este S.E. através dos fatos inicialmente armazenados em sua base de conhecimento e dos novos conhecimentos adquiridos, através das regras heurísticas (1) inseridas durante o processo de consulta, fornece as informações necessárias para a tipificação do crime, bem como as explicações do seu processo de tomada de decisão e das inferências efetuadas para chegar à conclusão alcançada.

2. SISTEMAS ESPECIALISTAS (S.E.) Um S.E. pode ser visto como um modelo computacional que exhibe, dentro de um domínio específico de conhecimento, um grau de especialização na resolução do problema que é comparável ao de um especialista humano. O SE utiliza no processo de busca da solução um conjunto de fatos e regras, bem como métodos de inferência que permitam a aplicação destas regras.

O S.E., se compõe basicamente de uma base de conhecimento, de uma memória de trabalho e de um mecanismo de inferência.

A base de conhecimento, que é o coração do S.E., contém dois tipos de conhecimento: fatos e regras. Os fatos representam vários aspectos de um domínio específico, que são conhecidos 'a priori'. As regras representam a percepção do projetista do S.E. (engenheiro de conhecimento) sobre as heurísticas que são empregadas pelo especialista na tomada de decisão.

A memória de trabalho contém fatos diferentes daqueles existentes na base de conhecimento. Estes fatos são aqueles que tem sido determinados durante o processo de consulta, ou seja, os resultados do processo de inferência são novos fatos e estes fatos são armazenados na memória de trabalho.

O mecanismo de inferência é o que se pode chamar de processador de conhecimento, sendo empregado durante o processo de consulta. Durante essa consulta o mecanismo executa duas tarefas:

1. examina o 'status' da base de conhecimento e da memória de trabalho, determinando quais fatos são conhecidos em um dado momento e adicionando qualquer novo fato tornado disponível;
2. faz o controle da sessão, determinando a ordem na qual as inferências são feitas.

Sendo o mecanismo de inferências um elemento de processamento de conhecimento do S.E., serve ele para juntar fatos com regras, desenvolvendo ou inferindo fatos novos.

O conhecimento dentro de um S.E. pode ser representado basicamente de três maneiras:

a. Regras de produção - As regras fornecem uma maneira formal próxima da linguagem natural de representar asserções, diretivas e julgamentos. São do tipo 'SE x, ENTAO' y. A parte esquerda da regra, que é chamada de premissa; é onde estão as condições para a aplicabilidade da regra. Se estas condições forem verdadeiras será desencadeada a parte direita da regra, conclusão da regra, que descreve a ação a ser realizada. Esta pode vir a ser uma premissa para outra regra, sendo portanto, uma conclusão intermediária, caso contrário é uma conclusão final.

b. Redes Semânticas - O termo rede semântica é usado para descrever uma forma de representação do conhecimento baseado na estrutura de rede formada por nós conectados por arcos. Os nós podem representar objetos, conceitos ou eventos e os arcos definem as relações existentes entre os nós.

3. "Frames" - Um "frame" é uma rede de nós e interligações, organizada de forma hierárquica, onde os nós do topo representam conceitos gerais e os nós inferiores representam instâncias (objetos) mais específicas destes conceitos.

3. SISTEMA JURÍDICO

O sistema jurídico, segundo uma visão sintática do Direito, é um conjunto de proposições jurídicas e das relações entre elas. Está situado no nível da linguagem-objeto, ou seja, é um sistema homogêneo de proposições prescritivas e não descritivas como é o caso da ciência do direito. A capacidade de explicar e regular o desenvolvimento de um objeto de estudos é próprio do modo científico de tratar o conhecimento, o que não é o caso do sistema da dogmática jurídica. Isto, porém, não impede que o sistema jurídico através de suas normas dogmáticas seja auto-explicativo, isto é, seja capaz de dizer algo sobre si mesmo. Posto isto, cabe afirmar que todas estas estratégias próprias do mundo jurídico não eliminam de todo as contradições do sistema.

A importância da consistência para manutenção do sistema é fundamental e por isso mesmo a mais complexa. Por conseguinte, duas maneiras de eliminar as antinomias são adotadas: as descrições científicas e não contraditórias da ciência do direito e os critérios extralógicos criados pelo próprio sistema, como é o caso da analogia e da equidade. Estas estratégias são possíveis graças à garantia de unidade do sistema que é preservada pelo ponto de partida único de uma norma fundamental constitucional e pela auto-regulação do sistema no seu processo de formação e transformação. Constrói-se um modelo que se quer fechado e livre de contradições.

Ocorre que esta tarefa é difícil. O desejo de completude não é plenamente realizado devido principalmente pela característica básica do sistema jurídico de não pertencer ao mundo da natureza, ao mundo do ser, mas pertencer ao mundo da cultura, do comportamento humano, do dever-ser. É este dever-ser cuja função é controlar o comportamento dos homens, é esta normatividade o fundamento da validade de todo o sistema jurídico. Aqui o valor verdade-falsidade das evidências no mundo da natureza não é o critério de validação do sistema em sua completude e consistência.

De outro modo, o sistema que pode ser objeto de modelagem em computador tem que pelo menos parecer fechado e ser capaz de produzir uma resposta razoável ao problema proposto, mesmo que provisória. Isto de alguma forma acontece no cotidiano jurídico, haja visto a totalidade das situações em que o sistema qualifica tudo juridicamente a partir de sua única e legal fonte: o Estado e seus códigos. O sistema jurídico aberto, cuja fonte é a sociedade, é

contraditório, parcializado, sem força universal e, por conseguinte, difícil de ser viabilizado computacionalmente.

O Código Penal e os crimes contra os costumes neles tipificados, objeto deste trabalho, são exemplos dessa situação acima exposta. Pertencem à classe dos objetos controlados pelo direito, e portanto, sistematizados a tal ponto de viabilizarem um controle lógico-computacional.

Dessa forma, a parte do CP que nos interessou é a seguinte: o título VI que trata dos crimes contra os costumes. Este foi parcialmente modelado: ateu-se apenas aos capítulos I, II e IV.

O capítulo I trata dos crimes contra a liberdade sexual que são o estupro (art. 213: constranger mulher à conjunção carnal, mediante violência ou grave ameaça), o atentado violento ao pudor (art. 214: constranger alguém, mediante violência ou grave ameaça, a praticar ou permitir que com ele pratique ato libidinoso diverso da conjunção carnal), a posse sexual mediante fraude (art. 215: ter conjunção carnal com mulher honesta, mediante fraude; parágrafo único: se o crime é praticado contra mulher virgem, menor de dezoito e maior de catorze anos há aumento de pena), o atentado ao pudor mediante fraude (art. 216: induzir mulher honesta, mediante fraude, a praticar ou permitir que com ela se pratique ato libidinoso diverso de conjunção carnal; parágrafo único: se a ofendida é menor de dezoito e maior de catorze anos há aumento de pena).

O capítulo 11 trata da sedução e da corrupção de menores catalogados no art. 217: seduzir mulher virgem, menor de dezoito anos e maior de catorze, e ter com ela conjunção carnal, aproveitando-se de sua inexperiência ou justificável confiança. O crime de corrupção de menores está no art. 218: corromper ou facilitar a corrupção de pessoa maior de catorze e menor de dezoito anos, com ela praticando ato de libidinagem, ou induzindo-a a praticá-lo ou presenciá-lo.

O capítulo IV trata das disposições gerais e refere-se às formas qualificadas no art. 223: se da violência resulta lesão corporal de natureza grave; parágrafo único: se do fato resulta a morte; refere-se à presunção de violência no art. 224: presume-se a violência, se a vítima não é maior de catorze anos; é alienada ou débil mental, e o agente conhecia esta circunstância; não pode, por qualquer outra causa, oferecer resistência.

Verifique-se que estas tipificações tem relações com outros dispositivos legais, mas não foram modelados até o momento. Da mesma forma foram ignorados os dispositivos da parte geral do CP que interessam e influem indiretamente no modelo, mas que não mudam drasticamente os seus resultados. Contudo, o

modelo computacional tentou estabelecer condições as mais gerais possíveis, na tentativa de permitir posterior inclusão de novas situações.

4. S.E. PROPOSTO

4.1 Base de conhecimento

O conhecimento no S.E. desenvolvido foi representado em duas formas:

4.1.1 Taxionomia de quadros ou estrutura de classes.

A formalização do conhecimento, com relação aos fatos, foi feita nos quadros segundo triplas do tipo objeto-atributo-valor (OAV). A medida que se percorre a estrutura de classes, da esquerda para a direita, caminha-se de conceitos gerais para conceitos específicos, chegando-se finalmente ao processo de instanciação, os objetos, que são consequências das inferências efetuadas.

Todas as classes contém atributos herdados da superclasse e atributos específicos. Da mesma forma todas as sub-classes contém atributos próprios e atributos herdados das classes correspondentes. Por fim, a instância herda todos os atributos da subclasse correspondente, podendo ter atributos próprios.

Os valores são armazenados nos atributos correspondentes a medida que o mecanismo de inferência vai processando o conhecimento disponível durante o processo.

A título de exemplo, caso o S.E. conclua que o crime é de estupro, um status específico das triplas será apresentado; os objetos Atos e CCCostumes apresentarão os seguintes atributos preenchidos pelos seguintes valores:

Objeto: Atos

ATRIBUTOS VALORES

NatTitulo Dos crimes contra os costumes

NatCapitulo Dos crimes contra a liberdade sexual

Classe Estupro

Pena Reclusão de 3 a 8 anos

Artigo 213

Vitima Mulher

Objeto: CCCostumesSitConjunçãoC Conjunção carnal

SitGraveAmeaca Grave ameaça ou violência OU

Qualificação Violênciapresumida

Tipo Conjunção Carnal

Idade >= 14 anos

SitVirgem Não

Toda estrutura acima baseia-se nas classes (objetos) Atos e CCCostumes; os atributos são preenchidos com valores específicos através de respostas do usuário ou através de deduções do próprio sistema. A estrutura global, a exemplo da exposta acima, segue o mesmo padrão, diferenciando-se basicamente nos valores que seriam necessariamente outros, de acordo com o crime deduzido ou inferenciado.

4.1.2 Banco de regras

A construção das regras de produção seguiram o bom caminho de não permitir a inconsistência do banco. Regras conflitantes (SE x E y ENTÃO z. SE x E y ENTÃO w) ou mesmo circulares (SE x ENTÃO y. SE y ENTÃO z. SE z ENTÃO x) não podem coexistir, bem como não é permitido a incompletude do sistema através da possibilidade de conclusões inacessíveis (SE x E y ENTÃO w. SE x ENTÃO não y. SE y ENTÃO não x).

As regras de produção em suas partes esquerda e direita são formadas pelas triplas

OAV organizadas a partir da estrutura de classes. Para delimitar o problema precisou-se de 10 regras como segue:

REGRA:TipoConjunçãoC

Se

Atos:Vitima = Mulher

E CCCostumes:SitConjunçãoC = Conjunção camal

Então

CCCostumes:Tipo = ConjunçãoC

REGRA:TipAtoLibidinoso

Se

Atos:Vitima = Mulher

E CCCostumes:SitConjunçãoC = Ato libidinoso diferente de conjunção

Então

CCCostumes:Tipo = AtoLibidinoso;

REGRA:ClasEstupro2

Se

CCCostumes:Tipo = ConjunçãoC

E CCCostumes:SitGraveAmeaça = Grave ameaça ou violência

OR CCCostumes:Qualificação I = Violência presumida

Então

Atos:Classe = Estupro

REGRA:ClasPosSexMedFra4

Se

CCCostumes:SitGraveAmeaca = Mediante fraude

E CCCostumes:Tipo = ConjunçãoC

Então

Atos:Classe = Posse sexual mediante fraude

REGRA:ClasPosSexMedFraQualificado5

Se

CCCostumes:SitGraveAmeaca = Mediante fraude

E CCCostumes:Tipo = ConjunçãoC

E CCCostumes:Idade >= 14

E CCCostumes: Idade < I g

E CCCostumes:SitVirgem = Sim

Então

Atos:Classe = Posse sexual mediante fraude qualificado

REGRA:ClasAtePudMedFra7

Se

CCCostumes:Tipo = AtoLibidinoso

E CCCostumes:SitGraveAmeaça = Mediante fraude

E CCCostumes:Idade >= 18

Então

Atos:Classe = Atentado ao pudor mediante fraude

REGRA:ClasAtePudMedFraQualificado8

Se

CCCostumes:Tipo = AtoLibidinoso

E CCCostumes:SitGraveAmeaça = Mediante fraude

E CCCostumes:Idade >= 14

E CCCostumes: Idade < 18

Então

Atos:Classe = Atentado ao pudor mediante fraude qualificado

REGRA:ClasAteVioPud10

Se

CCCostumes:SitGraveAmeaca = Grave ameaça ou violência

OR Atos:Qualificação 1 =Violência presumida

E CCCostumes:SitConjunçãoC = Ato libidinoso diferente de conjunção

Então

Atos:Classe = Atentado violento ao pudor

REGRA:ClasConIlegal

Se

Atos:Vitima = Homem

E CCCostumes:SitGraveAmeaca = Grave ameaca ou violencia

OR Atos:QualificacaoI = Violencia presumida

E CCCostumes:SitConjuncaoC = Outra situacao

Entao

Atos:Classe = Constrangimento ilegal

REGRA:ClasSeducao

Se

CCCostumes:Tipo = ConjuncaoCE CCCostumes:SitVirgem = SimE

CCCostumes:Seducao = deixou se seduzirEntaoAtos:Classe - Seducao

4.2 Mecanismo de InferênciasNo processo de busca da solucao desejada, o tipo de encadeamento adotado foi o encadeamento para frente ("forward chaining"). Neste tipo de encadeamento, através do par objeto-atributo escolhido, atos:classe por exemplo, para iniciar o processo de inferenciação, o mecanismo seleciona o conjunto de regras aplicáveis, ou seja, as regras cujas premissas contém aquele par. Deste conjunto de regras, o mecanismo vai testando uma a uma até que alguma premissa seja verdadeira. Quando isso ocorre a regra correspondente é disparada e a conclusao desta regra é executada. Se a conclusao for final, o processo termina. Caso contrário, os pares executáveis da conclusao intermediária tornam-se novos pares atributo-valor a serem testados, definindo-se um novo conjunto de regras aplicáveis.

4.3 Funções e Métodos

Chama-se aqui funções todos os procedimentos sintáticos de programação que visem gerar entradas através de perguntas ao usuário e gerar saídas através de mensagens informativas na tela. As perguntas são feitas a partir de questões mais gerais para questões mais específicas, de modo que o S.E. preencha os

atributos estritamente necessários, para que posteriormente, o mecanismo de inferência consiga alcançar a solução desejada rapidamente.

Segue a sequência, não exaustiva, de perguntas feitas pelo sistema:

"A ação de alguma forma atingiu ou pretendeu atingir interesse, direito ou bem relativo a..."

Pessoa, Patrimônio, Família, Costumes ou Valores Sexuais.

"Qual o tipo de ação praticada ou induzida ou mesmo presenciada?"

Conjunção carnal, Ato libidinoso diferente de conjunção carnal

"Em que condições o fato ocorreu", Grave ameaça ou violência, Mediante fraude, Com consentimento, Engano **"Por qualquer causa"** A vítima não pode oferecer resistência. **"A vítima era..."** Homem, Mulher

"A vítima na época do fato era mulher e virgem ?",

Sim, Não

"A vítima..... deixou se seduzir por inexperiência ou justificável confiança.
Não se deixou seduzir

"Da violência resultou..."

Lesão corporal de natureza grave, Morte, Outra situação

Note-se que a preocupação de se fazer uma boa sequência de perguntas é fundamental para o desenvolvimento do sistema, evitando-se assim repetições e encaminhamentos ineficientes quanto a modelagem do problema. A implementação desse tipo de procedimento permite minimizar o número de escolhas no processo de inferência.

Outra técnica utilizada foram os métodos. São funções ou regras que funcionam localmente a nível de objetos. Os métodos que também são conhecidos como serviços, são executados quando é enviado uma mensagem, contendo o nome

do objeto cujo método desejado está relacionado e o nome do método que se quer executar.

5. EXEMPLO PRÁTICO

Esta sessão tem por objetivo simular as mensagens e conclusões do sistema computacional concluído. Inicialmente o sistema faz uma série de questões que deverão ser respondidas pelo usuário. Eis algumas respostas:

1. A ação de alguma forma atingiu ou pretendeu atingir interesse, direito ou bem relativo a pessoa, patrimônio, família, costumes ou valores sociais?

R: Costumes ou valores sexuais
2. Não considerando-se a qualidade jurídica do ato, se doloso, culposo ou legítimo, qual foi o seu objetivo: Fim libidinoso 'latu sensu' ou outros?

R: Fim libidinoso 'latu sensu'
3. Em que condições o fato ocorreu: grave ameaça ou violência, mediante fraude, com consentimento, engano?

R: Grave ameaça ou violência

4. A vítima era... homem ou mulher?

R: mulher

5. Qual a idade da vítima na época do ato?

R: 13 anos

6. Por qualquer causa a vítima pode oferecer resistência?

R: sim

7. O agente conhecia a circunstância de que a vítima era alienada ou débil mental?

R: a vítima não era alienada ou débil mental

8. Qual o tipo de ação praticada ou induzida ou mesmo presenciada: conjunção carnal, ato libidinoso diferente de conjunção carnal?

R: conjunção carnal

9. A vítima na época era virgem?

Sim

10. Da violência resultou: lesão corporal de natureza grave, morte, outra situação?

R: Lesão corporal de natureza grave

Passada esta fase de questionamentos, o sistema tipifica o ato e dá o seu enquadramento como segue:

Tipificação: Estupro

Título do CP: Dos crimes contra os costumes

Capítulo do CP: Dos crimes contra a liberdade sexual

Ação praticada contra a vítima: conjunção carnal

Artigo: 213

Vítima: mulher

Pena: Reclusão de 3 a 8 anos

Qualificação: Aumento de pena em um terço

Situação em que o fato ocorreu: Grave ameaça ou violência

Do ato resultou: Lesão corporal de natureza grave

Dedução jurídica: violência presumida devido idade

Idade: 13 anos

A vítima pode oferecer resistência

A vítima não é alienada ou débil mental

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo computacional proposto teve sucesso em formalizar a partir do CP as inconsistências e incompletudes. Manteve-se a estratégia de estabelecer condições gerais para o encaminhamento do problema, permitindo que novas situações sejam representadas em posterior trabalho.

Verificou-se que o SE desenvolvido pode ser uma ferramenta útil e importante no ensino do Direito. Neste trabalho **ficou** restrito aos crimes contra os costumes do CP. Abrem-se, contudo, perspectivas promissoras de que outras áreas possam ser objeto de implementação em um SE.

A importância do SE desenvolvido não se restringe ao desenvolvimento de uma modelo computacional capaz de gerar respostas consistentes a luz do CP, mas se reflete também na possibilidade de explicar todos os conceitos importantes envolvidos, de dar o porque das decisões e inferências efetuadas e de facilmente manipular a base de conhecimento construída. Esta base de conhecimento além de ser de fácil manutenção, pode ser facilmente atualizada e aumentada. Espera-se poder continuar esta tarefa com a ajuda do Laboratório de Informática Jurídica - LINJUR do Centro de Ciências Jurídicas e da Pós-Graduação.

7. NOTAS

*Professor e Doutorando - Direito / UFSC.

**Doutorando - Engenharia de Produção / UFSC.

1. Todo conhecimento que pode ser representado em regras e desenvolvido através de intuição, experiência e julgamento. As heurísticas não são de domínio público e nem resultam necessariamente na melhor solução ou solução ótima.