

PROPRIEDADE INTELECTUAL NA ERA DIGITAL: QUESTÕES E TENDÊNCIAS¹

*Moacir Pedroso Júnior*², *Laurimar Gonçalves Vendrusculo*³,
*João Camargo Neto*⁴

RESUMO

As leis de proteção à propriedade intelectual têm sido revistas e ajustadas ao longo do tempo com intuito de adequá-las aos novos cenários criados pelo desenvolvimento tecnológico. Ao proteger legalmente o direito de autoria, a sociedade pretendia incentivar a criação e a diversidade, impedindo a cópia irrestrita de obras já produzidas. Mais tarde foram introduzidos os mecanismos de proteção intelectual por meio de patentes, que concedia o monopólio ao seu detentor em troca da completa informação sobre o melhor modo de se fazer o que estava sendo objeto da patente. A análise feita neste artigo trata principalmente dos aspectos de proteção intelectual dos programas de computador. Estes, devido a sua própria natureza, não se enquadram, confortavelmente, nos modelos tradicionais de proteção intelectual, provocando modificações na legislação bem como reações por parte da indústria de *software* na tentativa de incorporar mecanismos de proteção intelectual aos seus produtos.

INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS IN DIGITAL ERA: QUESTIONS AND TENDENCIES

ABSTRACT

The protection laws to the intellectual property have been reviewed and adjusted along the time with the objective of adapting them to the new sceneries created for the technological development. When being protected the responsibility right legally, the society intended to motivate the creation and the diversity, already impeding the unrestricted copy of works produced. Later, were introduced the mechanism of intellectual protection by means of patent, that granted

¹ Este artigo foi escrito para uma audiência majoritariamente não-especializada em computação ou direito, e não deve ser considerado como aconselhamento legal. Um advogado especializado em questões de propriedade intelectual deve ser consultado para este propósito.

² Pesquisador III, PhD, Operations Research and Statistics

³ Pesquisador I, Engenheira eletricista

⁴ Pesquisador II, Mestre em computação aplicada
Embrapa-CNPTIA, Caixa Postal 6041, CEP:13083-970, Campinas, SP. {pedroso,laurimar,camargo}
@cnptia.embrapa.br

the monopoly to its detainer in change of the complete information on the best way of doing what was being object of the patent.

The analysis done in this article is mainly about the aspects of intellectual protection of the computer programs. These due to its own nature, they do not belonging comfortably in the traditional models of intellectual protection, provoking modifications in the legislation as well as reactions on the part of the software industry in the attempt of incorporating mechanisms of intellectual protection to its products.

ORIGENS DO CONCEITO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL

Os instrumentos legais existentes para proteção da propriedade intelectual têm sido submetidos, desde suas concepções iniciais, a diversos ajustes e remendos para adequá-los às novas formas de realidade criadas pelo desenvolvimento tecnológico. Inicialmente concebidos para tratar de bens expressos em formas tangíveis e facilmente compreensíveis para toda a sociedade, como livros, esculturas, pinturas e objetos mecânicos, foram testados – e, aparentemente, resistiram à prova – quando surgiram os meios de gravação mecânica de sons, a fotografia e a radiodifusão. Agora estão sendo postos novamente à prova para tratar da realidade criada pelo “ciberespaço”.

O termo “ciberespaço” foi cunhado por William Gibson para designar o “repositório para a informação digital ou eletronicamente transferida, e como tal, é o lugar onde acontece a maioria do que agora é comércio, indústria e interação humana em larga escala” (Kapor & Barlow, 1998). Neste amplo e novo contexto, as posições sobre as necessidades de proteção intelectual aos seus produtos e as conseqüências daí decorrentes, principalmente sobre os programas de computadores vão desde as mais absolutamente legalistas, onde se advoga a simples aplicação dos mecanismos legais existentes, até posições aparentemente quixotescas, onde se defende que os programas de computadores devem ser vistos sem qualquer restrição quanto ao seu uso, ressalvados alguns “direitos morais” do autor (Stallman, 1998).

As recentes preocupações sobre a aplicabilidade dos instrumentos existentes para proteção intelectual aos produtos do ciberespaço estendem-se em diversas direções, sejam as bibliotecas digitais, os conteúdos das bases de dados, projetos de circuitos implementados como *chips* semicondutores e, até mesmo, sobre seqüências genéticas (Davis et al., 1996). Apesar disso, este artigo discute principalmente os aspectos de proteção intelectual relacionados com os programas de computadores.

A prática de assegurar direitos de propriedade intelectual é relativamente recente. Por muito tempo, os copiadores profissionais foram elementos importantes na sociedade, ajudando a disseminar o conhecimento então existente, copiando trabalhos populares ou de autores famosos para vendê-los a quem não dispunha de recursos para adquirir a obra original. A isso, soma-se a prática, na Renascença, de se estudar técnica de pintura copiando os grandes mestres. Assim, críticos de arte identificam em obras de um pintor diversos elementos diretamente copiados de outras obras preexistentes. Tudo isso era não apenas aceitável, como também desejável, por permitir o maior progresso da sociedade. Episódios de abuso desta prática, como impersonificação do autor original, deu origem ao primeiro mecanismo de proteção ao direito autoral, nos moldes como o entendemos hoje, em Veneza, em 1469 (Estados Unidos, 1992). Em 1710, foi promulgado, na Inglaterra, o Estatuto da Rainha Ana, resultado de uma aliança entre o Estado, a Igreja e os editores de então que viram seus supostos direitos serem ameaçados com a disseminação das prensas de impressão que possibilitavam a manufatura de múltiplas cópias de livros muito mais rapidamente e com custo bem menor (Samuelson, 1998a).

Ao ser legalmente protegido o direito de autoria, a sociedade pretendia incentivar a criação e a diversidade, tidas como bens mais valiosos que compensavam o que a sociedade perdia ao impedir a cópia irrestrita de obras já produzidas. Do mesmo modo, quando mais tarde foram introduzidos os mecanismos de proteção intelectual via patentes, este monopólio era concedido ao detentor da patente *em troca da completa informação* sobre o melhor modo de se fazer o que estava sendo objeto da patente e, assim, beneficiar a sociedade que não teria que reinventar o que já se conhecia.

Como em qualquer caso de proteção intelectual, algumas questões importantes devem ser respondidas, como por exemplo: *que proteger? quanto proteger? por quanto tempo? proteger contra o quê? proteger de quem?* No caso de *software*, estas questões são difíceis de serem respondidas, pois: (a) o *software* não se enquadra, confortavelmente, nos modelos tradicionais de proteção intelectual, a saber, o direito autoral ou o sistema de patentes, devido à sua própria natureza; (b) pelo ritmo acentuado de progresso tecnológico em *hardware* e *software*; (c) pela dificuldade de conciliar diferenças culturais e de definições entre as comunidades técnicas e legais; e (d) pelas complicações adicionais devido ao escopo internacional do mercado de *software* (Estados Unidos, 1990).

PECULIARIDADES DO *SOFTWARE*

Até meados da década de 60, era comum os fabricantes de equipamentos de processamento de dados fornecerem, junto com suas máquinas, todos os programas necessários para sua operação. Com o desenvolvimento de novas aplicações, ficou evidente que os custos incorridos pelos fabricantes de computadores, relacionados com o desenvolvimento de *software*, passaram a ter peso considerável nas suas equações econômicas. Este desdobramento do binômio *hardware-software* deu origem a uma indústria que hoje movimentava bilhões de dólares em todo o mundo e, com esta pujança econômica, era de se esperar que os grandes investidores iniciassem processos de pressão, na sociedade, que lhes assegurassem retorno pelos investimentos praticados. E assim tem sido feito, esticando-se os mecanismos de proteção já existentes para tratar desta nova forma de expressão intelectual. Para agravar a situação, o objeto de proteção desejada, isto é, o *software*, tem sido um alvo extremamente móvel em virtude do acelerado avanço tecnológico, tanto qualitativa e quantitativamente quanto na sua participação no mercado, que é um componente importante para se determinar a expressão ótima de proteção levando-se em conta que estes instrumentos visam, acima de tudo, ao progresso da sociedade e não aos interesses de grupos econômicos isolados.

Foi sem dúvida, a partir da disseminação, em larga escala, dos microcomputadores que as disputas e preocupações sobre proteção intelectual aos programas de computadores se acirraram. Enquanto o mundo da computação era das máquinas de maior porte, os usuários tinham uma relação mais próxima com os fabricantes dos computadores e freqüentemente todo o *software* existente em uma instalação era fornecido pelo próprio fabricante. Quando este não era o caso, os computadores eram dotados de dispositivos de identificação serial, de modo que um *software* poderia ser liberado para execução em uma máquina, mas não seria possível executá-lo em outra idêntica, com número de série diferente. Evidentemente, este esquema desmoronou-se por ser inadequado para o mercado imensamente mais amplo criado pelo desenvolvimento dos computadores pessoais.

A primeira reação foi a de dotar as cópias dos programas de mecanismos que impediam que estes fossem copiados por meios normais, o que trazia sérios inconvenientes para os usuários. A contra-reação foi o surgimento da indústria paralela de programas para cópia de programas protegidos, isto é, para cada

esquema de proteção contra cópia desenvolvido por um fabricante, sempre havia um amador adolescente que adorava o desafio para descobrir um modo de burlar o esquema de proteção. O seguinte exemplo ilustra o grau de sofisticação a que se chegou. O programa Visicalc, precursor das planilhas eletrônicas, era comercializado com um esquema de proteção baseado em um modo de formatação de seu disquete que o impedia de ser copiado normalmente no microcomputador a que se destinava. Na Inglaterra, uma empresa desenvolveu um disco que era formatado do mesmo modo que o disco original do Visicalc, mas não continha o programa original. Este disco era comercializado como um “disco de backup” para o Visicalc, e vendeu um grande número de cópias. O desenvolvedor do disco foi processado pela Software Arts, então detentora dos direitos do Visicalc, por violação de direitos de cópia, que perdeu o processo (Hayman, 1981). É claro que este exemplo ilustra apenas o caso mais compreensível de possível violação de direitos legítimos. Entretanto, a mera “pirataria de *software*”, como este tipo de cópia ilegal passou a ser conhecida, é apenas a mais simples das questões envolvidas.

À medida que estas formas mecânicas de proteção revelavam-se inadequadas, procurou-se amparo na legislação para contenção da pirataria de *software*. Este amparo tinha que se valer da legislação então existente, interpretando-a para tratar de programas de computadores. Aqui surgem todas as controvérsias, iniciando-se pela própria classificação artificial do que seja *software*, como neste caso que trata da invenção de um jogo chamado *ChessBall*, que é um jogo de tabuleiro combinando xadrez e futebol, criado por um agente de patentes britânico. Inicialmente, descreve Hayman (1981), “tanto na lei britânica quanto na americana, a forma mais desejável de proteção para um programa de computador é a patente, que confere monopólio ao detentor. Infelizmente, no Reino Unido, a Lei de Patente de 1977 especificamente exclui *software*”. E continua: “É possível vender *ChessBall* como um jogo de tabuleiro, e poderia ser possível obter uma patente para ele. (...) Entretanto, também é possível vender *ChessBall* como uma fita que poderia ser carregada em um microcomputador doméstico e jogado pela família. Ainda seria possível fazer um microcomputador especial onde o jogo de *ChessBall* estava carregado nos circuitos eletrônicos. Sob a lei atual, o jogo na fita não é patenteável, mas o micro projetado poderia muito bem ser”.

Os rápidos avanços na tecnologia de *software* e *hardware* também têm trazido freqüentes dificuldades, até mesmo a ponto de não se ter segurança para se

traçar uma linha divisória entre o que se pode chamar de “programa” e “dados”, como é o caso da classe de programas baseados em sistemas especialistas. Estes programas utilizam um programa fixo comum, o *expert system shell*, que incorpora certas regras lógicas de inferência, e atua sobre um conjunto de fatos acerca de uma área de aplicação de interesse — que são apenas dados em nada parecidos com a expressão convencional de um programa. Por exemplo, o conjunto de fatos poderia ter características visíveis associadas às doenças mais comuns de uma espécie vegetal, o qual, operado pelo *expert system shell*, poderia prestar-se para auxiliar leigos a fazer um diagnóstico preciso de doenças em suas plantações. Assim, uma específica instância de um sistema especialista é o programa comum e o conjunto de fatos do domínio específico (Ignizio, 1991). Neste caso, o que deve ser protegido? Qual o mecanismo mais apropriado de proteção? Indo ainda mais longe, existe uma classe de programas baseados em “redes neuronais artificiais”, muito utilizadas em problemas relacionados com o reconhecimento de padrões como, por exemplo, identificação automática de cobertura vegetal a partir de imagens de satélite. Nesta classe de programa, um grande número de “neurônios” artificiais são interligados, formando uma rede. Estes programas são então “treinados”, sendo submetidos a repetidos “estímulos” e à informação sobre a adequação do resultado produzido. O resultado final deste treinamento é um conjunto de valores, que são fatores de ponderação associados aos neurônios, de modo que ao ser submetido novamente a um dos estímulos a que ele foi treinado a reconhecer, ele produz o resultado correto (Bishop, 1995). Novamente, como tratar de proteção intelectual para uma rede específica? A aplicação não foi “programada”, mas “treinada”.

Como decorrência de investigações sobre uma classe de algoritmos conhecidos como “algoritmos genéticos”, pesquisa-se hoje uma área denominada “programação genética”, que consiste em aplicar os mecanismos dos algoritmos genéticos para a *geração automática de novos programas*. Um programa assim gerado deve ter proteção intelectual? Quem seria o seu “autor”, detentor do direito de proteção. A propósito, a técnica de programação genética está patenteada nos Estados Unidos (Koza, 1990).

AS VÁRIAS FACETAS DO SOFTWARE

Para que melhor se compreenda as dificuldades associadas às questões de proteção intelectual de programas de computadores, é necessário separá-lo nos

seus elementos constituintes que têm sido objeto de debates jurídicos : (a) sua função; (b) seu projeto externo; (c) sua interface com o usuário e (d) seu código (Estados Unidos, 1992).

A função do *software* - é projetado para produzir um resultado a partir de um conjunto de informações de entrada. Os passos que especificam a seqüência de transformações parciais, mais elementares, que devem ser executadas para que se consiga o resultado pretendido denominam-se “algoritmo”. Tradicionalmente, os algoritmos são vistos como entidades matemáticas abstratas, não sendo sujeitos a qualquer tipo de proteção, sendo muitas vezes interpretados como descobertas de leis naturais. Ao longo de muitos séculos, a matemática pôde fazer enorme desenvolvimento, parcialmente por meio da invenção de algoritmos, sem que tenha sido necessária a aplicação de qualquer sistema de proteção intelectual específico para promover o seu progresso. Com o incentivo adicional que os modernos computadores introduzem para o desenvolvimento de novos algoritmos, pela possibilidade de imediatas aplicações práticas que daí surgem, questões relacionadas com a proteção intelectual de algoritmos têm sido levantadas. Nos Estados Unidos, estabeleceu-se (mas ainda com considerável controvérsia) a distinção entre “algoritmos matemáticos” e “algoritmos não-matemáticos”, sendo estes últimos passíveis de proteção legal . Esta é uma classificação bastante arbitrária, pois grandes avanços na ciência da computação são esperados a partir de uma abordagem absolutamente matemática com relação à programação, fazendo com que qualquer expressão de programa de computador seja, na verdade, uma asserção matemática para a qual se pode demonstrar as propriedades que se deseja que o programa cumpra (Hoare, 1986).

O projeto externo do *software* - este tema compreende pelo menos três aspectos: (a) a divisão de um programa em módulos; (b) os requerimentos de interação com outros programas e (c) o projeto das estruturas de dados e das bases de dados manuseados pelo programa. Em geral, um programa é uma construção complexa que deve ser subdividida em partes menores, ou módulos, para sua implementação. Apesar da possibilidade de se desenvolver programas usando subdivisões arbitrárias, a disciplina da engenharia de *software* procura estabelecer critérios e padrões que devem ser seguidos para o projeto dos módulos que compõem um programa (Parnas, 1972), impondo restrições sobre suas opções de projeto externo. Além disso, um programa de computador raramente é uma peça isolada. Excetuando-se os casos de *software* embutido em

microprocessadores que executam funções dedicadas, na grande maioria das vezes, o *software* é desenvolvido para ser executado em um determinado “ambiente operacional”. Este ambiente operacional, que extrapola os limites estabelecidos pelo sistema operacional de um computador, impõe novas restrições ao modo de se desenvolver um programa. Finalmente, a ciência da computação tem bem-estabelecida entre as suas disciplinas aquela dedicada ao estudo de “estruturas de dados”, que trata dos modos eficientes de organização das informações internas a um programa (Aho et al., 1974) e também as técnicas de modelagem de dados que fornecem diretrizes gerais para o desenvolvimento de projetos de bases de dados (Chen, 1990). Assim, à medida que a construção de programas de computadores se aproxima de práticas comuns às engenharias, mais e mais restrições são impostas à expressão de um programa, fazendo com que as avaliações de eventuais infrações sobre violação de direitos intelectuais em programas sejam mais difíceis de serem estabelecidas com clareza.

A interface com o usuário - freqüentemente, a interface com o usuário de um programa é considerada como um outro aspecto do seu projeto externo e, de fato, o é. Entretanto, um conjunto diferente de preocupações surge neste domínio e, para efeitos de propriedade intelectual, é melhor considerá-la à parte. Por “interface com o usuário” são compreendidos todos aqueles aspectos de um programa que são diretamente manuseados pelo usuário de um programa, ou de como um usuário interage com um programa. Certamente, nos primórdios da computação, essa questão era absolutamente irrelevante, uma vez que ela era fixa: consistia dos botões e chaves que eram diretamente usados no console dos computadores para programá-los. Com o crescimento da capacidade de processamento, tornou-se possível o desenvolvimento de novas formas de interação com os computadores, tirando-os do domínio dos técnicos especializados e, conseqüentemente, ampliando de forma exagerada o seu campo de aplicabilidade. São possíveis diversas formas de interação com o usuário, começando com as formas mais tradicionais de “linguagem de comandos”, nas quais o usuário deve lembrar-se de cada um dos comandos que deve ser emitido para que determinadas funções possam ser realizadas. A seguir, os comandos passam a ser agrupados em *menus* de opções, que podem ser acessados diretamente, liberando o usuário da necessidade de ter que lembrar-se deles. Atualmente, o estilo mais usado de interface com usuário é aquele que passou a ser denominado WIMP (*windows, icons, menus and pointer*). Considerável esforço de pesquisa tem sido dedicado a estudos relacionados com formas alternativas de interação com usuário, incluindo o reconhecimento de fala e de

gestos (Dam, 1997). Essa é uma área de grande disputa pois, se de fato são necessários consideráveis investimentos para o desenvolvimento de diferentes paradigmas de interação com usuário, do ponto de vista deste, nada é mais complexo do que ter que conviver com um conjunto de interfaces diferentes entre diferentes programas. Independentemente de questões tecnológicas, os estudos científicos relativos à essa área com computadores também estabelecem diretrizes gerais de organização de interfaces, o que, do mesmo modo que no caso do projeto externo, impõem restrições às formas adequadas de projetos de interface (Schneiderman, 1992). Existem fortes argumentos para que as interfaces com usuários não sejam objeto de proteção legal, levando em conta que a sua diversidade não é desejável. Considere, por exemplo, se a forma atual da direção de um carro (que é um dos elementos da “interface” do carro) fosse protegida. Em um modelo de carro, o usuário disporia de um *joystick*, em outro de um *manche*, etc. (*The League for Programming Freedom*, 1991). Várias empresas de *software* americanas utilizaram-se de disputas jurídicas para garantir a sua interface. O caso *Lotus Vs. PaperBack Software* ilustra este aspecto, onde a Lotus, em 1990, venceu o caso sobre a concorrente que havia desenvolvido um sistema de planilha que usava os mesmos comandos e *menus* da famosa planilha Lotus 1-2-3 (Samuelson, 1998b). Correntes acreditam que ações como estas podem estabelecer um monopólio do sistema *Windows*.

O código de um programa - trata-se da expressão de um programa em uma linguagem de programação que implementa sua função, seu projeto externo e sua interface com o usuário. O programa é originalmente produzido em uma linguagem de “alto nível”, dando origem ao “código-fonte” do programa, que é uma forma que pode ser mais facilmente compreendida por programadores. Este programa-fonte é transformado, por meios automáticos, gerando o “código binário” do programa que é a forma utilizável diretamente por um processador, mas de difícil entendimento por um programador. O código-fonte de um programa, por ser uma expressão que guarda alguma semelhança com outras obras tradicionalmente protegidas por mecanismos legais de proteção intelectual, tem tido tratamento semelhante ao dado a estas obras. Entretanto, um programa pode ser manipulado pela embaralhamento de seus módulos ou pela inserção de partes inócuas de código adicional, fazendo com que o exame de semelhança de duas obras em disputa seja bem mais complexo. Outras considerações relevantes concernentes ao código de um programa diz respeito ao direito de um usuário executar uma forma de engenharia reversa sobre o código binário do programa (“decompilação”), para obter uma forma aproximada de seu código-fonte.

AS FORMAS DE PROTEÇÃO LEGAL PARA A PROPRIEDADE INTELECTUAL

Tradicionalmente, os mecanismos legais disponíveis para a proteção de propriedade intelectual são a patente, o direito autoral, e o “segredo de negócio” (*trade secret*⁵). Além destes, num contexto mais restrito, existe também a proteção de marcas e símbolos de negócio, mediante o seu registro. Frequentemente, um único produto utiliza mais de uma destas formas de proteção, às vezes, até as quatro simultaneamente.

A proteção por direito autoral cobre a expressão de uma idéia, mas nunca a idéia em si, tendo sido frequentemente vinculada a uma forma de expressão “artística”. É de fácil obtenção e geralmente não requer nenhum tipo de registro, apesar de eventualmente ser aconselhável que se obtenha um registro em órgãos específicos para facilitar o encaminhamento de possíveis disputas legais. Procura estimular a diversidade de criação, por isto confere ao autor um prazo de proteção bastante amplo, geralmente 50 ou 75 anos. Em geral, reconhece ao autor direitos morais (reivindicar a autoria, assegurar a integridade, etc.), que são inalienáveis, e direitos patrimoniais, que podem ser negociados. A lei geralmente reconhece a possibilidade de desenvolvimento paralelo independente por mais de um autor.

O estatuto da patente visa estabelecer uma recompensa para os inventores que investem no desenvolvimento de novos artefatos. Seu reconhecimento só se dá através de registro, que pode ter custos significativos, e pela liberação de toda a informação que permita qualquer pessoa versada no domínio do objeto patenteadado reproduzi-lo. É claro que a patente visa exatamente proteger esta reprodução, mas entende-se que a liberação desta informação propicia à sociedade um conhecimento que possibilita o desenvolvimento de novas invenções, sem que seja necessário reinventar o que já é conhecido. O prazo de validade de uma patente é geralmente menor do que o conferido pelo direito autoral, normalmente, menos de vinte anos. As regras para concessão de patentes são, entretanto, muito mais restritas, devendo o inventor demonstrar cabalmente o quanto sua invenção inova sobre o estado de conhecimento existente até então. O estatuto da patente não reconhece a possibilidade de desenvolvimento simultâneo e independente de uma mesma invenção, sendo os direitos decorrentes da invenção revertidos àquele que primeiro a registrar.

⁵ No Brasil não existe, explicitamente, o conceito de *trade secret*. Entretanto, alguns estudiosos entendem que a Lei de Proteção Industrial, no seu artigo 178 contempla os elementos essenciais para tal aplicação (Estados Unidos, 1992; p.90).

Em determinadas circunstâncias, e em alguns países, também é reconhecida a proteção por “segredo de negócio”, que tornaria ilegal a prática de conseguir informações relevantes para um negócio e para as quais foram tomadas todas as precauções razoáveis para mantê-la secreta.

SITUAÇÃO NO BRASIL

Após vários anos de pressões internacionais, culminando com a inclusão do tema de propriedade intelectual na pauta de negociações durante a Rodada Uruguai do GATT, o Brasil reformulou sua legislação sobre direitos autorais. Em fevereiro de 1998 foram sancionadas a Lei n.º 9610/98, que trata do direito autoral em geral, e a Lei n.º 9.609/98, que regula os direitos autorais sobre programas de computador.

A Lei n.º 9.609/98 estabelece o direito autoral relativo à proteção intelectual para programas de computador pelo prazo de cinquenta anos. Na tradição do direito autoral, esta lei protege a forma de expressão de um programa, e não a sua idéia ou utilidade. A interpretação corrente é de que as telas e relatórios de um programa podem ser copiados sem violação dos direitos autorais; o que não pode ser copiado é seu código-fonte (Veiga, 1998). Também não constitui ofensa aos direitos do titular a ocorrência de semelhanças de um programa a outro, quando se der por força das características funcionais da aplicação, da observância de preceitos normativos e técnicos, ou de limitação de forma alternativa para a sua expressão. Existem ainda os casos de realização de uma única cópia de salvaguarda e da citação parcial para fins didáticos que são explicitamente permitidos na lei.

Esta lei exclui explicitamente os direitos morais do autor, exceto o direito de reivindicar a paternidade do programa e de se opor a quaisquer modificações que possam prejudicar sua honra ou reputação. Além disso, são reconhecidos como pertencentes, exclusivamente, ao empregador os direitos de propriedade de programas desenvolvidos sob o vínculo empregatício.

Para usufruto dos direitos de autor decorrentes do desenvolvimento de programas de computador, não há necessidade de nenhuma formalidade ou registro. Entretanto, opcionalmente, um programa de computador pode ser registrado junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Apesar

de o registro ser opcional, parece ser imprescindível em situações de disputas legais. Além disso, em algumas situações de comprovação curricular exige que o programa tenha sido registrado, como é o caso da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

A lei estabelece ainda condições de garantias aos usuários dos programas e condições a serem observadas nos contratos de licença de uso, de comercialização e de transferência de tecnologia. Comentários de fácil leitura para leigos dos diversos dispositivos da Lei n.º 9.609/98 podem ser encontrados em Veiga (1998).

OBSERVAÇÕES FINAIS

Os problemas trazidos pelos produtos da era digital aos tradicionais mecanismos de proteção intelectual são inúmeros. Nos diversos países, a legislação tem sido modificada para tentar enquadrar adequadamente as necessidades da sociedade neste novo cenário. Enquanto alguns acreditam que este curso de ação será suficiente, dado que ele foi bem-sucedido em situações de introdução de novas tecnologias no passado, outros compreendem que há um descompasso muito grande entre os conceitos da legislação existente e a natureza intrínseca do *software*.

Em Davis et al. (1996), esta situação é analisada e são propostos novos conceitos para o desenvolvimento de legislação adequada para os produtos de *software*. Basicamente, estes autores notam que:

- a) os mecanismos de direito autoral não protegem o “comportamento útil” de um programa, sendo portanto inadequados, pois o maior valor de um programa reside em seu comportamento útil;
- b) os requerimentos de “inventividade” exigidos pelos sistemas de patentes também são inadequados para o *software*, dado que a maioria dos programas de computador são inovativos apenas, não atendendo ao espírito do estatuto de patentes;
- c) muito do *know-how* necessário para o desenvolvimento de um programa de computador é evidente por seu mero uso. Assim, proteção via “segredo de negócio” também não é adequada.

Na outra ponta, reações da indústria sinalizam diversas tentativas de incorporação de mecanismos de proteção intelectual, à revelia de toda e qualquer legislação, pela incorporação de elementos tecnológicos como autenticação digital e criptografia nos seus produtos. Embora muito mais sofisticados do que os mecanismos originais, não deixa de ser irônico observar este retorno às origens com a tecnologia tomando o lugar da lei para proteção da propriedade intelectual na era digital.

REFERÊNCIAS

- AHO, A.V.; HOPCROFT, J.E.; ULLMAN, J.D. **The design and analysis of computer algorithms**. New York: Addison-Wesley, 1974. 470p.
- BISHOP, C.M. **Neural networks for pattern recognition**. Oxford: Oxford University Press, 1995. 504p.
- CHEN, P. **Modelagem de dados: a abordagem entidade-relacionamento para projeto lógico**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1990. 80p.
- DAM, A. van. Post-WIMP user interfaces. **Communications of the ACM**, v.40, n.2, p.63-67, fev.1997.
- DAVIS, R.; SAMUELSON, P.; KAPOR, M.; REICHMAN, J. A new view of intellectual property and software. **Communications of the ACM**, v.39, n.3, p.21-29, mar. 1996.
- ESTADOS UNIDOS. Congress (Washington, DC). **Computer software and intellectual property—background paper**. Washington: U.S. Government Printing Office, 1990. 29p. (OTA-BP-CIT-61).
- ESTADOS UNIDOS. Congress (Washington, DC). **Office of technology assessment finding a balance: computer software, intellectual property, and the challenge of technological change**. Washington: U.S. Government Printing Office, 1992. 228p. (OTA-TCT-527).
- HAYMAN, M. Software protection in the United Kingdom. **Byte**, v.6, n.10, p.126-139, Oct. 1981.
- HOARE, C.A.R. **The Mathematics of programming, an inaugural lecture delivered before the University of Oxford on 17 October 1985**. Oxford: Oxford University Press, 1986. 25p.

- IGNIZIO, J.P. **Introduction to expert systems:** the development and implementation of rule-based expert systems. New York: McGraw-Hill, 1991. 384p.
- KAPOR, M.; BARLOW, J.P. “**Across the electronic frontier**”. Disponível: *Eletronic Frontier Foundation* site. URL: http://www.eff.org/pub/Publications/John_Perry_Barlow/HTML/eff.html Consultado em 11 jul.,1998.
- KOZA, J.R. **Genetic programming:** a paradigm for genetically breeding populations of computer programs to solve problems. [S.l.]. Stanford University Computer Science Department, 1990. (Technical Report STAN-CS-90).
- PARNAS, D.L. On the criteria to be used in decomposing systems into modules. **Communications of the ACM**, v.15, n.12, p.1053-1058, Dec. 1972.
- SAMUELSON, P. “**Copyright digital data, and fair use in digital networked environments**”.. Disponível: *Université de Montréal* site.< URL:<http://www.droit.umontreal.ca/crdp/en/equipes/technologie/conferences/ae/samuels.html>> (11 Jul., 1998a).
- SAMUELSON, P. “**How to interpret the lotus decision (and how not to). (the Lotus Development Corp-Paperback Software International software copyright case) (Legally Speaking) (column)**”. Disponível: *Eletronic Frontier Foundation* site. <URL: http://www.eff.org/pub/Legal/Cases/Lotus_cases/lotus_v_paperback_decision.paper>(15 Jul. 1998b).
- SCHNEIDERMAN, B. **Designing the user interface** - strategies for effective human-computer interaction. 2.ed. Reading: Addison Wesley, 1992. 573p.
- STALLMAN, R. “**The GNU manifest**”. Disponível: *The GNU Project and the Free Software Foundation* site. < URL: <http://www.gnu.org/gnu/manifesto.html>> (11 Jul. 1998).
- THE LEAGUE FOR PROGRAMMING FREEDOM. “**Against the user interface copyright**”. Disponível: University of Florida site. <URL: <http://www.cis.ufl.edu/~gmh/ethics/patent/look-and-feel.html>> (11 Jul. 1998).
- VEIGA, R. “**Comentários sobre a nova Lei do software**”. Disponível: *Site SEPROS - Sindicato das Empresas de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul*. <URL: <http://www.seprors.com.br/parecer.htm>> (1 Jul. 1998).