

Luca Schirru

A VIABILIDADE LEGAL DA ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS
DE COMPUTADOR NO BRASIL SOB A LEGISLAÇÃO AUTORAL E O SEU
POTENCIAL COMO FONTE DE INOVAÇÃO

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Políticas
Públicas, Estratégias E Desenvolvimento,
Instituto de Economia, Universidade Federal
do Rio de Janeiro, como requisito parcial à
obtenção do título de Mestre em Políticas
Públicas, Estratégias E Desenvolvimento.

Área de Concentração: Inovação,
Propriedade Intelectual e Desenvolvimento

Orientador: Prof. Dr. Denis Borges Barbosa

Rio de Janeiro
2015

FICHA CATALOGRÁFICA

S337

Schirru, Luca.

A viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador no Brasil sob a legislação autoral e o seu potencial como fonte de inovação / Luca Schirru. --- 2015.
216 f. ; 31 cm.

Orientador: Denis Borges Barbosa.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento, 2015.

Referências: p. 199-216.

1. Direito autoral. 2. Engenharia reversa. 3. Inovação. I. Barbosa, Denis Borges, orient.
II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia. III. Título.

CDD 346.048 2

Luca Schirru

A VIABILIDADE LEGAL DA ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS
DE COMPUTADOR NO BRASIL SOB A LEGISLAÇÃO AUTORAL E O SEU
POTENCIAL COMO FONTE DE INOVAÇÃO

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Políticas
Públicas, Estratégias E Desenvolvimento,
Instituto de Economia, Universidade Federal
do Rio de Janeiro, como requisito parcial à
obtenção do título de Mestre em Políticas
Públicas, Estratégias E Desenvolvimento.

Área de Concentração: Inovação,
Propriedade Intelectual e Desenvolvimento

Aprovada em

Prof. Dr. Denis Borges Barbosa, UFRJ

Prof. Dr. Paulo Bastos Tigre, UFRJ

Prof. Dr. Manoel Joaquim Pereira dos Santos, FGV-SP

Rio de Janeiro
2015

Dedico esse trabalho ao meu pai, meu ídolo,
à minha mãe, meu anjo da guarda,
aos meus irmãos, meus melhores amigos,
e aos meus amigos, irmãos que a vida me deu.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Orientador Acadêmico, o Professor Doutor Denis Borges Barbosa não só pela orientação, mas por todo o conhecimento adquirido, por toda a paciência ao longo do período de orientação e principalmente por fazer da Propriedade Intelectual uma área de estudo ainda mais interessante de ser explorada e estudada através das suas aulas, questionamentos e ensinamentos;

Aos Professores Doutores Manoel Joaquim Pereira dos Santos, Paulo Bastos Tigre, Julia Paranhos de Macedo Pinto e José Carlos Vaz e Dias por aceitarem participar da minha banca e por todos os comentários valiosos durante o processo de elaboração da Dissertação e após a sua defesa;

A todo o corpo Docente do PPED por todo o conhecimento, conversas, e aprendizado que foram essenciais para expandir e enriquecer a minha percepção não só da Propriedade Intelectual, mas de diversos outros temas;

Agradeço em especial aos Professores Paulo Bastos Tigre e Julia Paranhos por terem me dado a oportunidade de realizar um estágio docente em suas disciplinas e ao Professor Doutor Allan Rocha de Souza por ter me dado a oportunidade de ingressar no Grupo de Pesquisa NEDAC, o que só aumentou a minha vontade de começar a lecionar, pesquisar e exercer essa profissão tão bonita que é o magistério; Agradeço a todo o corpo administrativo do PPED, principalmente aos amigos da Secretaria de Pós-Graduação, pelo excelente tratamento e por toda a simpatia, paciência e suporte que tiveram comigo ao longo do curso;

Agradeço ao Prof. Dr. Marcos Wachowicz e ao GEDAI pela atenção, disponibilidade e oportunidade de participar de debates e reuniões do grupo e dos últimos dois CODAIPs, o que foi de grande valia não só para a elaboração do presente trabalho, mas também para o aprendizado sobre Direito Autoral;

Agradeço à Deus por ter me dado o privilégio de viver rodeado de pessoas tão especiais e de me dar a oportunidade diária de viver minha vida em busca dos meus sonhos;

Agradeço aos meus pais por todo o amor, carinho, incentivo e sacrifícios feitos para que nunca me faltasse nada material e espiritualmente e principalmente por me ensinarem não só a sonhar, mas a persistir e nunca desistir dos meus sonhos;

Agradeço aos meus irmãos, meus melhores amigos e companheiros que a vida me deu para celebrar os momentos bons e superar os ruins, sempre com muita força e alegria;

Agradeço aos meus amigos do Rio e de Curitiba, por todos os momentos de descontração e diversão, pelos churrascos, shows, jams, conversas e chopps;

Agradeço especialmente aos Sobreviventes, amigos que tive a oportunidade de fazer no PPED com quem dividi as preocupações e ansiedades do Mestrado, mas também tantos outros momentos históricos, e que quero levar para sempre;

Por fim, agradeço a todos que participaram de maneira direta ou indireta para a elaboração desse trabalho.

SCHIRRU, Luca. **A viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador no Brasil sob a legislação autoral e o seu potencial como fonte de inovação.** Rio de Janeiro, 2015. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

O presente estudo tem como objeto a análise do potencial inovador e da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador sob a legislação autoral nacional, com maior ênfase às práticas realizadas por meio da descompilação e da análise *black box*, largamente discutidas na literatura e nos julgados envolvendo tal prática. A engenharia reversa de programas de computador poderia se constituir como uma importante fonte de inovação em um setor marcado por externalidades de rede e tendências de concentração ao permitir a interoperabilidade e fomentar a competitividade nesse setor. Entretanto, tal prática não encontra disposição legal expressa no arcabouço legal brasileiro, razão pela qual o presente estudo se dedicará a analisar a sua viabilidade legal sob o Direito Autoral nacional mediante o estudo da legislação nacional e dos tratados internacionais relacionados à Propriedade Intelectual, bem como da doutrina e jurisprudência nacional e internacional. No que se refere ao potencial inovador dessa prática também serão realizados comentários sobre os possíveis efeitos positivos e negativos em um determinado mercado advindos da permissibilidade ou da proibição dessa prática. Os resultados encontrados não permitem afirmar que a prática da engenharia reversa de programas de computador será sempre permitida legalmente ou que sempre se constituirá como uma prática de incentivo à inovação. Portanto, além de apresentar algumas das hipóteses onde a prática da engenharia reversa seria permitida sob a Legislação autoral brasileira, o presente estudo buscará propor critérios para a aferição da viabilidade legal e do potencial inovador da prática da engenharia reversa de programas de computador no Brasil.

SCHIRRU, Luca. **A viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador no Brasil sob a legislação autoral e o seu potencial como fonte de inovação**. Rio de Janeiro, 2015. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

This work studied the analysis of the innovative potential and the legal viability of reverse engineering of computer programs under the Brazilian copyright law, with greater emphasis to the practices known as decompilation and black box analysis, which were widely discussed in the literature and case law involving the practice. Reverse engineering of computer programs could constitute an important source of innovation in a sector characterized by network externalities and concentration trends, in order to enable interoperability and foster competitiveness in this sector. However, this practice does not have a legal provision expressed in the Brazilian law, which is why this study will focus on analyzing its legal feasibility under the national copyright law by studying the Brazilian Law and international treaties on intellectual property, as well as the national and international doctrine and jurisprudence. With regard to the innovative potential of this practice this work will also place comments on the possible positive and negative effects on a given market arising from the permissibility or prohibition of computer program's reverse engineering. The results do not allow us to affirm that the practice of reverse engineering of computer programs will always be legally permitted or always will be considered as a practice of encouraging innovation. Therefore, in addition to presenting some of the cases where the practice of reverse engineering would be allowed under the Brazilian copyright law, this study will seek to propose criteria for the assessment of its legal viability and innovative potential in Brazil.

Lista de Figuras

Figura 1: Processo de Compilação

Figura 2: Processo de Descompilação

Lista de Tabelas

Tabela 1: Principais Indicadores do Mercado Brasileiro de Software e Serviços – 2014 (em US\$ Milhões).

Tabela 2: Número de Empresas que exercem atividades de TI e que consideram as atividades inovativas abaixo como de alta importância.

Lista de Siglas e Abreviaturas

ABES – Associação Brasileira das Empresas de Software

BIOS – *Basic Input Output System*

CE – Comunidade Europeia

CF – Constituição Federal

DMCA - *Digital Millenium Copyright Act*

DRM – *Digital Rights Management*

EUA – Estados Unidos da América

EULA – *End User Licensing Agreement*

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBSS – Indústria Brasileira de *Software* e Serviços de TI

INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial

LDA – Lei de Direitos Autorais

LPI – Lei de Propriedade Industrial

MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

NES – *Nintendo Entertainment System*

OMC – Organização Mundial do Comércio

OMPI – Organização Mundial da Propriedade Intelectual

ONU – Organização das Nações Unidas

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PINTEC – Pesquisa de Inovação

PITCE - Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do Governo Federal

SOFTEX - Associação Para Promoção Da Excelência Do *Software* Brasileiro

STF – Supremo Tribunal Federal

STJ – Superior Tribunal de Justiça

TI – Tecnologia da Informação

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

TJ – Tribunal de Justiça

TJE – Tribunal de Justiça Europeu

TJUE – Tribunal de Justiça da União Europeia

TNU – Turma Nacional de Uniformização

TR – Turma Recursal

TRIPS - *Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*

TRF – Tribunal Regional Federal

TRU – Turma Regional de Uniformização

UE – União Europeia

VGS – *Virtual Game Station*

WCT - *World Intellectual Property Organization Copyright Treaty*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1.DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO.....	16
1.2.PROBLEMAS E QUESTÃO DA PESQUISA	18
1.3.OBJETIVOS.	19
1.3.1. Objetivos Gerais	19
1.3.2. Objetivos Específicos	20
1.4.METODOLOGIA.....	21
1.4.1. Metodologia de Pesquisa Jurídica	23
2. ENGENHARIA REVERSA	24
2.1.A ENGENHARIA REVERSA NAS INDÚSTRIAS DE FABRICAÇÃO TRADICIONAL E A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR	26
2.1.1. Proteção Pelo Direito da Propriedade Intelectual	27
2.1.2. Parcela de <i>know-how</i> contida no produto final	27
2.1.3. Objetivos	28
2.1.4. Formas De Realização	30
2.2. A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR	31
2.2.1. Conceitos de engenharia reversa de programas de computador ..	32
2.2.2. Conceitos acessórios à prática da engenharia reversa de programas de computador	33
2.2.3. Formas de realização	34
2.2.3.1.Análise Funcional (Análise Black Box)	35
2.2.3.2.Desassemblagem/Desmontagem e Descompilação.....	36
2.2.3.3.Demais formas de realização	37
2.2.4. Formas de proteção contra a engenharia reversa	38
2.2.5. Objetivos	40
2.3.A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR COMO FONTE DE INOVAÇÃO.....	42
2.3.1. Uma Abordagem Dos Programas De Computador E Do Setor De Software Sob A Perspectiva Da Inovação	42
2.3.1.1.Custos envolvidos no desenvolvimento e reprodução.....	44
2.3.1.2.As externalidades de rede e a concentração de mercado.....	45

2.3.1.3.Ritmo de Inovação.....	46
2.3.1.4.Do produto ao serviço e um céu com mais nuvens	47
2.3.1.5.Como inovam as empresas de software no Brasil?	51
2.3.1.6.Conclusão	53
2.3.2. A Engenharia Reversa Como Importante Fonte De Inovação.....	54
2.3.2.1.Aspectos conceituais da Engenharia Reversa de Programas de Computador	55
2.3.2.2.Aspectos inovadores da Engenharia Reversa de Programas de Computador.....	56
2.3.2.2.1. A interoperabilidade e a inovação tecnológica.....	57
2.3.2.2.2. As interfaces	59
2.3.2.2.2.1.A proteção garantida às interfaces pela Propriedade Intelectual....	59
2.3.2.2.2.2.O uso das interfaces como modelo de negócio.....	61
3. A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR: UMA ANÁLISE DE CASOS JUDICIAIS NO BRASIL, NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA E NA EUROPA	64
3.1.A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR NA UNIÃO EUROPÉIA: ALGUNS CASOS DE DESTAQUE E COMENTÁRIOS SOBRE A DIRETIVA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR	64
3.1.1. Metodologia utilizada para o levantamento dos casos analisados e Diretivas	64
3.1.2. As Diretivas Europeias relacionadas aos Programas de Computador	66
3.1.2.1. Proteção de Medidas Tecnológicas de Acesso	70
3.1.3. A Engenharia Reversa de Programas de Computador: uma análise dos casos judiciais da União Europeia	71
3.1.3.1.Caso SAS Institute Inc. v. World Programming Limited (C-406/10). Acórdão de 02 de Maio de 2012	71
3.1.3.2.Caso Nintendo v. PC Box e 9Net (C-355/12). Acórdão de 23 de Janeiro de 2014	75
3.1.4. Conclusão sobre a Engenharia Reversa de Programas de Computador na União Europeia	78
3.2.A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA – UMA ANÁLISE DOS PRINCIPAIS CASOS JUDICIAIS	80
3.2.1. Casos que precederam as disputas envolvendo a indústria de Games	81
3.2.1.1.Kewanee Oil Co. x Bicron Corp, 416 U.S. 470 (1974)	82
3.2.1.2.Chicago Lock Co. v. Fanberg, 676 F. 2d 400 (1982).....	82

3.2.1.3. Vault Corp. V. Quaid <i>Software</i> Ltd., 847 F2d 255, 270 (1988)	83
3.2.1.4. Bonito Boats, Inc. v. Thunder Craft Boats, Inc., 489 U.S. (1989)	85
3.2.2. Casos na indústria de Games Norte-Americana	86
3.2.2.1. Nintendo of America Inc. v. Atari <i>Games</i> Corp (1992)	88
3.2.2.2. Sega Enterprises Ltd. v. Accolade Inc (1992).....	90
3.2.2.2.1. Uma análise do caso <i>Sega</i> sob uma perspectiva distinta.....	94
3.2.2.3. Sony Computer Entertainment v. Connectix Corp. (2000)	98
3.2.2.3.1. Uma análise do caso Sony sob uma perspectiva distinta	101
3.2.2.3.2. Possíveis impactos da Decisão do caso Sony	104
3.2.3. O Advento do DMCA	105
3.2.4. Conclusão sobre a Engenharia Reversa nos Estados Unidos da América	110
3.2.4.1. Conclusão sobre o tratamento da Engenharia Reversa pré-DMCA nos Estados Unidos	110
3.2.4.2. Conclusão sobre o tratamento da Engenharia Reversa pós-DMCA nos Estados Unidos	113
3.3.A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR DE ACORDO COM A JURISPRUDÊNCIA NACIONAL	116
3.3.1. O uso da engenharia reversa como metodologia de perícia em casos de violação de Direitos de Propriedade Intelectual	117
3.3.2. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande Do Sul. Supremo Tribunal Federal	117
3.3.3. Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)	120
3.3.4. Embargos de Declaração na Apelação Cível nº 0183261-82. 2008.8.19.0001	122
3.3.5. Apelação Cível nº 222.241-1/2 –SP	123
3.3.6. Apelação Cível nº 9175910-49. 2004. 8.26.0000 – SP	124
3.3.7. Apelação Cível Nº 0149214-47.2009.8.26.0100 – SP	125
3.3.8. Apelação Cível Nº 512.130-4 – PR	126
3.3.9. Agravo Interno Nº 70018574517 – RS	127
3.3.10. Apelação Cível Nº 70050795517/2012 – RS	129
3.3.11. Casos envolvendo Engenharia Reversa sob a Perspectiva do Segredo de Negócio	130
3.3.12. Conclusão	131
3.4.A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR NO BRASIL: UMA ANÁLISE DA PRÁTICA DA ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR SOB A LEGISLAÇÃO NACIONAL DE DIREITO AUTORAL	134
3.4.1. A Proteção dos Programas de Computador sob o regime da Propriedade Intelectual no Brasil	135
3.4.1.1. Patente	136
3.4.1.2. Desenho Industrial	139
3.4.1.3. Marcas e Outros Sinais Distintivos.....	139
3.4.1.4. Direito Contratual	139

3.4.1.5.Repressão à Concorrência Desleal.....	141
3.4.1.6.Segredos de Negócio	142
3.4.2. A Convenção de Berna	143
3.4.3. A influência do TRIPS sobre a legislação nacional de Propriedade Intelectual	146
3.4.4. A Engenharia Reversa de Topografia de Circuitos Integrados – Breves comentários sobre a Lei 11.484 de 31 de maio de 2007	150
3.4.5. A Engenharia Reversa sob a Lei de Propriedade Industrial: uma breve análise das questões relacionadas aos Segredos de Negócio e às Patentes	152
3.4.6. A Lei 9.609 (1998) e a Lei 9.610 (1998) e a regulação das matérias inerentes aos Programas de Computador pelo Direito Autoral...	157
3.4.7. Dispositivos legais potencialmente favoráveis e desfavoráveis à prática da engenharia reversa no Brasil na Legislação Autoral..	159
3.4.7.1.O art. 6º, I da Lei nº 9.609 (1998).....	159
3.4.7.2.Art. 107 da Lei nº 9.610 (1998)	161
3.4.7.3.Art. 8º, I da Lei nº 9.610 (1998).....	164
3.4.8. Limitações ao Direito Autoral em Software	164
3.4.8.1.Art. 6º, Inciso III da Lei nº 9.609/98	167
3.4.8.2.Art. 6º, Inciso IV da Lei nº 9.609/98 e a Interoperabilidade	168
3.4.8.3.A Engenharia Reversa Como Limitação Ao Direito De Exclusiva ...	170
3.4.8.4.Da interpretação Extensiva das Limitações.....	171
3.4.8.5.Da indisponibilidade das Limitações.....	174
3.4.8.5.1. Interesse Público sobre o interesse privado e a cláusula finalística do Art. 5º, XXIX da CF	175
3.4.8.6. Das cláusulas abusivas sob o art. 10, § 1º, I da Lei nº 9.609 (1998) e sob o art. 187 do Código Civil de 2002.....	178
4. CONCLUSÃO	181
4.1.PROPOSTA DE CRITÉRIOS DE ANÁLISE DA VIABILIDADE LEGAL E DO POTENCIAL INOVADOR DA ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR.....	193
4.1.1. Critérios para aferição do potencial inovador da engenharia reversa de programas de computador	194
4.1.2. Critérios para aferição da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador através do processo da análise <i>black box</i>.....	196

4.1.3. Critérios para aferição da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador através do processo de descompilação

.....

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....199

INTRODUÇÃO

Desde a infância o ser humano é condicionado a construir e desconstruir, a desconstruir para construir. Tudo começa com os brinquedos de montar, onde a partir de um conjunto de peças separadas, espera-se que as mesmas sejam organizadas de maneira a compor o produto final. A partir daí vem as experiências: como seria desconstruir aquele conjunto para montar algo novo, algo que fuja do esperado e que pode ser mais interessante, mais desafiador, mais bonito ou mais eficiente, na concepção daquele que cria?

Ainda na infância para a adolescência, passa-se à fase do cientista, onde jogos de alquimia, experimentos e quebra-cabeças fazem parte do dia a dia, estimulando a criatividade de maneira a questionar e imaginar as mais diferentes combinações e formas de obter novos resultados, desenvolvendo assim uma certa curiosidade sobre como funcionam as coisas e qual seria o resultado de uma combinação distinta daquela proposta inicialmente.

Chegando na vida adulta, espera-se que a ideia de desconstruir para construir já esteja bem absorvida no sentido literal, o que se mostra indispensável para lidar com os desafios diários que a vida impõe, seja no âmbito pessoal ou profissional, de forma que muitas vezes é preciso se desconstruir para construir um novo “eu”, um “eu” adaptado a uma nova realidade, resultado de aprendizados anteriores e de situações pré-existentes, buscando sempre como produto algo aprimorado a partir dos aprendizados anteriores, reinventando-se em si mesmo ao longo da sua existência.

Imagine agora como seria lidar com os desafios e os problemas enfrentados na vida adulta sem poder consultar as experiências passadas e os aprendizados obtidos a partir de fracassos e erros anteriores. Como agir perante uma situação difícil que se repete 10 anos após a primeira experiência, estando privado de todo o aprendizado e a evolução que se deu nesse meio tempo?

Deixando a metáfora de lado, não seria difícil de se esperar que o ser humano buscasse dedicar sua vida a compreender os fenômenos que o circundam de maneira a aprender com eles e poder absorver o que foi aprendido de forma

aprimorar o seu modo de vida. Esse aprendizado através da desconstrução, da desmontagem para a análise será o tema do presente estudo.

À “tecnologia da reinvenção”¹, ou seja, à possibilidade de aprendizado e desenvolvimento a partir da desconstrução de um produto já existente dá-se o nome de engenharia reversa.

Nesse sentido, ao relacionar a criatividade e a engenharia reversa, Ohly² (2009, p.2-3) entende que a principal força motivadora da engenharia reversa é a pura curiosidade do ser humano. Entretanto, tal curiosidade em um ambiente acadêmico e científico, segundo Ohly³ (2009, p.2), não é um fim em si mesmo e sim um ponto de início para uma pesquisa e que posteriormente poderá implicar no desenvolvimento de invenções que, ao serem introduzidas no mercado, transformam-se em inovações.

Dessa forma, resta a seguinte reflexão: seria a força motriz da inovação tecnológica a engenharia reversa?

É bem verdade que, tal como o aprendizado pessoal na metáfora acima, a inovação seria acelerada mediante o estudo das tecnologias e experiências já existentes de forma a melhorar o que existe ao invés de dispendir maior tempo e custos em começar uma tecnologia do zero com receio de acusações de violação de direitos de propriedade intelectual, o que demandaria mais tempo e custos para uma determinada inovação⁴.

Além do trabalho e custos dispendidos em “começar do zero”, a qualidade do conteúdo desse novo produto poderia ser comprometida, haja vista que, mediante o estudo de produtos e tecnologias já existentes um desenvolvedor poderia ter uma ideia de qual seria a melhor abordagem⁵, ou seja, a maneira mais eficiente de se desenvolver um determinado produto baseado no estado da arte.

¹ WANG, Wego. **Reverse Engineering: Technology of reinvention**. CRC Press. Taylor & Francis Group. Estados Unidos da América. 2011. 313 p.

² OHLY, Ansgar. Reverse Engineering: Unfair Competition or Catalyst for Innovation?. **Patents And Technological Progress In A Globalized World: Liber Amicorum**, Berlim, Joseph Straus, ed., Springer, p. 535-552, 2009. Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1523649>. p.2-3

³ Ohly, 2009, p.2.

⁴ HAYNES, Mark A. Commentary: Black Holes of Innovation in the Software Arts. **Berkeley Technology Law Journal**. Vol.14. No.2. p. 567-575. 1999. p. 569.

⁵ Haynes, 1999, p. 572.

A engenharia reversa seria, portanto, uma ferramenta relevante para obter os conhecimentos já existentes e incorporados em um determinado produto, de forma a permitir o seu estudo, aprendizado e posterior desenvolvimento de invenções que culminariam em inovações. Entretanto, e conforme será analisado no presente trabalho, não obstante a engenharia reversa se traduzir como um método eficiente e autorizado para o avanço tecnológico, a sua prática deverá estar sujeita a determinados limites ou poderia implicar em exatamente o efeito inverso⁶.

Dessa maneira, se faz pertinente destacar o entendimento de Lee (2010, p.35) a respeito do potencial inovador da engenharia reversa e da necessidade de uma cuidadosa delimitação de seu escopo, no sentido de que “embora a engenharia reversa seja um método aprovado de avanço tecnológico, ela pode fazer o exato oposto se nenhuma limitação clara for dada a sua prática”⁷.

Por esse motivo, e conforme bem destacado por Zieminski (2008, p.14), a inovação só teria sentido se a sociedade dela se beneficia, o que demandaria uma avaliação do arcabouço legal de propriedade intelectual⁸ de maneira a verificar se a legislação concede espaço para o desenvolvimento e implementação de inovações de segundo nível mediante o uso da engenharia reversa⁹.

Além disso, a análise da legislação nacional sobre o tema não deverá se dar de maneira literal, mas também sob uma ótica constitucional, de maneira a verificar se as regras de propriedade intelectual estão adequadas com os ditames constitucionais, principalmente aqueles relacionados à função social da propriedade e ao desenvolvimento econômico e tecnológico do País.

1.1 DELIMITAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

⁶ LEE, Daniel. Reverse Engineering: Exploitation for Benefit of All. **Intellectual Property Brief** vol. 2, n.2. p. 34-38. 2010. Em p.35: O efeito inverso poderia ser ilustrado a partir do caso da redução do incentivo aos inovadores de primeiro nível em vista do baixo custo e possibilidade de cópias rápidas, o que poderia prejudicar, a longo prazo, a própria competitividade no mercado e influenciar de maneira negativa na inovação tecnológica em um determinado setor.

⁷ Lee, 2010, p. 35, tradução nossa.

⁸ Além disso, discorre Zieminski (2008, p.14) sobre o dilema acerca da propriedade intelectual, onde é necessário haver proteção monopolística de forma a incentivar os inovadores de primeiro nível (inclusive, é interessa da sociedade tal incentivo), ao mesmo tempo em que tal monopólio poderá implicar em uma impossibilidade ou diminuição do acesso e conseqüente redução das inovações de segundo nível (também de interesse social).

⁹ ZIEMINSKI, Craig E. Game Over for Reverse Engineering?: How the DMCA and Contracts have affected Innovation. **Journal of Technology Law and Policy**. 13 (2). p. 289-339. Dez. 2008. p. 14.

É importante deixar claro que o presente estudo tem como objeto a engenharia reversa de programas de computador. Dessa forma, a engenharia reversa em sua concepção genérica será sempre tratada no presente trabalho como referência e para permitir a contextualização da prática da engenharia reversa de programas de computador na literatura e nas fontes estudadas.

Conforme será observado no presente trabalho, o objeto de análise da engenharia reversa de programas de computador é distinto daquele da engenharia reversa na indústria de fabricação tradicional, por diversos motivos.

De maneira geral, o programa de computador é distribuído em um formato denominado como código-objeto¹⁰, através de um arquivo executável e inteligível apenas por uma máquina. A disponibilização de um programa de computador em um formato de código objeto tem, segundo Samuelson e Scotchmer¹¹, duas razões: a primeira refere-se ao fato de que o consumidor comum, ao adquirir um determinado programa de computador está interessado na sua funcionalidade, no que aquele programa pode oferecer, não tendo interesse em acessar o código-fonte para compreendê-lo ou estudá-lo. A segunda razão consiste no fato de que os desenvolvedores de programas de computador não têm interesse em disponibilizar o código-fonte de um determinado produto de maneira livre, haja vista o interesse na manutenção dessa informação como segredo de negócio¹².

Para acessar o código-fonte de um determinado programa de computador, estudantes, desenvolvedores de programas de computador, cientistas e demais interessados podem ingressar em práticas de engenharia reversa para obter informações referentes ao código-fonte de um determinado programa de computador através do seu código-objeto.

A prática de determinados métodos relacionados à engenharia reversa de programas de computador, tais como a descompilação e a desassemblagem/desmontagem, envolve uma ou diversas reproduções do código do programa original e dá espaço a um complexo debate jurídico e econômico a

¹⁰SAMUELSON, Pamela; SCOTCHMER, Suzanne. The law and economics of reverse engineering. **Yale Law Journal**. 111.7, p.1575-1663, Maio. 2002. p.1608.

¹¹ Samuelson; Scotchmer, 2002, p.1608.

¹² Samuelson; Scotchmer, 2002, p.1608.

respeito da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador sob a legislação do Direito Autoral, dos Segredos de Negócio e das Patentes.

Não obstante a possibilidade de análise pelos mais diversos direitos da propriedade intelectual, o presente estudo se restringirá à análise dessa prática sob o regime do direito autoral, por ser aquele que regula a proteção dos programas de computador em si no território nacional. Apesar dessa delimitação, serão apresentados alguns comentários a respeito da permissibilidade dessa prática sob outros direitos da propriedade intelectual, como seriam as patentes e os segredos de negócio, por conta do fato de que determinados aspectos dos programas de computador podem ser protegidos por tais direitos.

No Brasil a situação não é clara, pois não existe disposição expressa na legislação de direito autoral tradicional e de *Software*¹³ sobre a permissibilidade ou não da engenharia reversa de programas de computador. Determinados dispositivos da legislação pátria infraconstitucional apontam para a impossibilidade da realização de determinados passos da engenharia reversa sem a violação de direito de terceiros, enquanto que uma interpretação constitucional da legislação autoral permitiria, em um primeiro momento, considerar a prática da engenharia reversa como uma limitação não expressa ao exercício dos direitos autorais referentes aos programas de computador¹⁴.

Serão delimitados agora os problemas e os objetivos do presente estudo, bem com a metodologia adotada para a persecução dos objetivos propostos.

1.2.PROBLEMAS E QUESTÃO DA PESQUISA

O problema que originou a presente pesquisa foi uma questão de caráter institucional e que possui fortes implicações jurídicas e econômicas, razão pela qual o presente estudo demonstrará uma abordagem multidisciplinar dotada de um forte viés jurídico, e trazendo consigo uma percepção econômica do problema.

Descrito de maneira sintética, o problema objeto do presente estudo funda-se no fato de que a legislação nacional sobre propriedade intelectual, notadamente

¹³ SANTOS, Manoel J. Pereira dos. **A proteção autoral de programas de computador**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Lumen Juris, 2008. 454 p. (Coleção: Propriedade Intelectual, Org. Denis Borges Barbosa). p.411.

¹⁴ BARBOSA, Denis B. **Tratado da Propriedade Intelectual. Tomo III**. Rio de Janeiro, RJ. Editora Lumen Juris, 2010. 349 p. p. 1958.

aquela referente ao Direito Autoral, não prevê de maneira expressa se a Engenharia Reversa de Programas de Computador é permitida e sob quais condições e limites.

A falta de disposição expressa sobre a permissibilidade da engenharia reversa de programas de computador poderia causar uma situação de insegurança jurídica naqueles que tem o interesse na realização de tal prática para os mais diversos fins, bem como poderia dar azo a práticas abusivas por parte dos detentores de direitos de propriedade intelectual.

A insegurança jurídica acima mencionada poderia ser facilmente demonstrada pelo fato de que, a partir de uma interpretação literal da legislação de propriedade intelectual, a prática de determinadas etapas de um processo de engenharia reversa envolveria a reprodução do código-objeto de um programa, o que poderia ser caracterizado como uma violação de direito autoral.

A dúvida sobre a permissibilidade da engenharia reversa de programas de computador poderia desencorajar empreendedores e programadores a incorrer em tal prática que, conforme será observado no presente trabalho, se constitui como uma importante fonte de inovação.

Portanto, a pergunta que se buscará responder no presente trabalho é a seguinte:

A Engenharia Reversa de Programas de Computador poderia ser considerada como uma importante fonte de inovação no setor de Software? Caso positivo, estaria essa prática permitida sob a legislação de Propriedade Intelectual brasileira, notadamente a Legislação de Direito Autoral? Caso positivo, sob quais condições?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivos Gerais

O principal objetivo do presente trabalho será responder à pergunta formulada, sendo, portanto, os objetivos gerais desse estudo: (i) estudar o potencial inovador da prática da engenharia reversa de programas de computador, (ii) verificar acerca da permissibilidade legal da engenharia reversa de programas de computador sob a legislação autoral nacional, comentando também como é tratada a questão da engenharia reversa sob outros direitos de propriedade intelectual e (iii)

propor critérios de análise para a verificação da permissibilidade da engenharia reversa de programas de computador com base na legislação e jurisprudência nacional e estrangeira, bem como de seu potencial inovador.

1.3.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos refletirão necessariamente a estrutura desse trabalho, conforme será observado:

A primeira parte do trabalho será composta de aspectos conceituais e técnicos da prática da engenharia reversa e da engenharia reversa de programas de computador, e terá como objetivos: (i) apresentar e conceituar a engenharia reversa, prosseguindo a uma distinção entre essa prática na indústria de fabricação tradicional e nos programas de computador; (ii) conceituar e introduzir a engenharia reversa como fonte e inovação e não como mera cópia; (iii) apresentar o conceito, os objetivos, as formas de realização e de proteção da engenharia reversa de programas de computador.

A segunda parte do trabalho consistirá na análise da engenharia reversa de programas de computador sob a perspectiva da inovação, de forma a (i) expor alguns conceitos e comentários sob uma perspectiva econômica dos programas de computador (ii) tratar de aspectos relevantes sobre a inovação no setor de *software* e as suas influências no objeto da presente pesquisa; (iii) estudar o potencial inovador da prática da engenharia reversa de programas de computador a partir da literatura especializada.

A terceira e última parte do trabalho consistirá na análise legal da engenharia reversa de programas de computador que, por sua vez, se dará através de um estudo da legislação e jurisprudência nacional e internacional sobre o tema, da seguinte forma: (i) em um primeiro momento serão analisadas as diretivas da União Europeia (UE) e casos europeus de destaque sobre o tema, de forma a verificar a contribuição dessa região para a discussão da permissibilidade legal da prática sob análise no presente estudo; (ii) posteriormente serão analisados alguns casos de destaque nos Estados Unidos da América (EUA), onde a engenharia reversa de programas de computador se constituiu como uma fonte de inovação relevante na indústria de *games*, sendo realizada também uma reflexão acerca dos impactos do advento do *Digital Millenium Copyright Act* (DMCA) à verificação da viabilidade legal da prática em comento.

Posteriormente, a presente pesquisa se dedicará ao estudo da legislação e jurisprudência nacional sobre o tema de maneira a (i) verificar qual a posição dos tribunais brasileiros sobre a prática da engenharia reversa de programas de computador, bem como estudar a aplicabilidade de outros entendimentos sobre a interpretação dos direitos autorais sob a perspectiva constitucional ao objeto de estudo, (ii) estudar os impactos dos principais tratados internacionais sobre propriedade intelectual para o objeto do presente estudo e para a legislação de propriedade intelectual nacional; (iii) verificar a permissibilidade legal da engenharia reversa sob a legislação de direito autoral, destacando as disposições favoráveis e desfavoráveis à permissibilidade de tal prática no Brasil; (iv) analisar as limitações aos direitos autorais e destacar a importância e a necessidade da interpretação constitucional dos direitos exclusivos, a fim de (v) concluir sobre as hipóteses onde seria permitida a engenharia reversa de programas de computador no Brasil e sob quais condições.

Por fim, quando da conclusão do presente trabalho, serão propostos alguns critérios sob os quais estaria permitida a prática da engenharia reversa de programas de computador no Brasil, com base no que foi estudado quando da análise do tema na Europa, nos Estados Unidos e principalmente no Brasil, de forma a permitir que os parâmetros propostos estejam de acordo com o que foi aqui estudado e não afetem de maneira negativa a concorrência e a inovação nesse setor.

1.4. METODOLOGIA

O presente item se dedicará a apresentação dos aspectos metodológicos gerais do presente trabalho. Ao longo do presente estudo, principalmente quando da apresentação de resultados das pesquisas jurisprudenciais, serão descritos com maior riqueza de detalhes os procedimentos metodológicos adotados para cada pesquisa realizada.

No que se refere à metodologia adotada no presente trabalho, de maneira geral, a abordagem utilizada foi de natureza qualitativa¹⁵, uma abordagem que tem como uma de suas características o fato de ser descritiva¹⁶.

Ainda, sobre a relevância da abordagem qualitativa para o presente trabalho, ressalta-se o entendimento de Godoy (1995, p.63)¹⁷:

Quando estamos lidando com problemas pouco conhecidos e a pesquisa é de cunho exploratório, este tipo de investigação parece ser o mais adequado. Quando o estudo é de caráter descritivo e o que se busca é o entendimento do fenômeno como um todo, na sua complexidade, é possível que uma análise qualitativa seja a mais indicada.

No que se refere ao caráter descritivo da pesquisa qualitativa adotada no tema ora proposto, ensina Neves (1996, pp.4-5)¹⁸:

A falta de exploração de um certo tema na literatura disponível, o caráter descritivo da pesquisa que se pretende empreender ou a intenção de compreender um fenômeno complexo na sua totalidade são elementos que tornam propício o emprego de métodos qualitativos.

Quanto aos objetivos, a presente pesquisa é de caráter predominantemente exploratório, este caracterizado como modalidade de pesquisa que tem como objetivo “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.”¹⁹

No que se refere aos procedimentos metodológicos adotados, o presente trabalho privilegiou a Pesquisa Bibliográfica, através do acesso a artigos científicos e livros especializados e a Pesquisa Documental, através de acesso a relatórios, tabelas e demais documentos²⁰.

A importância da adoção do procedimento de pesquisa bibliográfica para o presente estudo pode ser bem resumida por Gil (2002, p.45), ao entender que

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.

¹⁵ Fazendo uma comparação com determinados aspectos da pesquisa quantitativa, na pesquisa qualitativa os números dão espaço à escrita, a busca pelo resultado dá espaço à análise do processo como um todo, permitindo uma maior exploração e compreensão do fenômeno a ser estudado (GODOY, Arilda S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades: Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo. Vol. 35. N. 2. pp. 57-63. Mar./Abr. 1995).

¹⁶ “a pesquisa qualitativa é descritiva” (GODOY, 1995, p.62).

¹⁷ Godoy, 1995, p.63.

¹⁸ NEVES, José Luis. Pesquisa Qualitativa – Características, Usos e Possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo. Vol. 1. N. 3. 2º Sem. de 1996.

¹⁹ GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.176p. p. 41

²⁰ GIL, 2002, p. 44-47.

No presente estudo essa vantagem se verifica a partir do momento onde é possível estudar não só a questão da engenharia reversa de programas de computador, mas também refletir acerca de outros temas necessários para o estudo proposto como as limitações aos direitos de exclusiva, por exemplo.

1.4.1. Metodologia de Pesquisa Jurídica

Conforme será observado, o presente trabalho possui uma carga jurídica substancial, sendo necessário, portanto, que sejam realizados alguns breves comentários no que se refere ao seu aspecto metodológico geral sob a perspectiva da ciência jurídica.

No que se refere especificamente à vertente jurídica do presente trabalho, as fontes de pesquisa mais utilizadas foram aquelas consideradas como imediatas, tanto as fontes imediatas de interesse jurídico (internet, notícias de jornais e revistas, reportagens) quanto fontes imediatas jurídico formais de pesquisa (legislações, doutrina legal, contratos, princípios jurídicos, jurisprudências)²¹.

A exemplo do que foi verificado acima, a parcela da pesquisa que tem natureza predominantemente jurídica aqui realizada teve caráter bibliográfico, mediante o acesso a artigos científicos e livros, bem como documental, através do acesso a legislações, jurisprudências, contratos etc²².

Por fim, e no que se refere à classificação da pesquisa jurídica aqui desenvolvida, a mesma pode ser caracterizada como científica e dogmática a partir do momento que não se limita apenas a descrever fenômenos, mas também sugerir parâmetros de interpretação e decisão a partir do conflito de normas existentes²³.

²¹ BITTAR, Eduardo C. B. **Metodologia da pesquisa científica: teoria e prática da monografia para os cursos de Direito**. 2. ed. ver. ampl. São Paulo, 2002 *apud* RIBEIRO, Maria de Fatima; FERRER, Walkiria M. H.. **Manual de Metodologia da Pesquisa Jurídica e Científica: Orientações quanto à elaboração e apresentação gráfica do Projeto de Pesquisa e da Dissertação**. Revisto e atualizado segundo alterações da NBR 14724:2011 – Trabalhos acadêmicos e NBR 15287:2011 – Projetos de pesquisa. 2012. Disponível em http://www.unimar.br/cursos/posgraduacao/strictosensu/manual_direito-unimar.pdf. p. 11

²² ADEODATO, João Maurício. **Bases para uma metodologia da pesquisa em Direito**. Disponível em: <http://www.aureliano.com.br/downloads/basesmet.pdf>. Acesso em 17 out 2015. p.4-5.

²³ ADEODATO, João Maurício. **Bases para uma metodologia da pesquisa em Direito**. Disponível em: <http://www.aureliano.com.br/downloads/basesmet.pdf>. p. 5.

2. A ENGENHARIA REVERSA

Segundo o dicionário Michaelis²⁴, a engenharia pode ser entendida como

“*sf (engenho+aria)* 1 Arte de aplicar os conhecimentos científicos à invenção, aperfeiçoamento ou utilização da técnica industrial em todas as suas determinações. 2 Ciência ou arte de construções civis, militares e navais. 3 Classe dos engenheiros. 4 Corpo do exército que compreende os engenheiros e sapadores.” (grifos adicionados pelo autor)

Por sua vez, no mesmo dicionário, a engenharia reversa seria “método de projeto de produto no qual o item terminado é analisado para se determinar como deveria ser construído.”²⁵

Para o presente item, será considerado o conceito dado ao termo “engenharia” para, a partir da apresentação de diferentes perspectivas, relacionar tal conceito à prática de engenharia reversa.

Dessa forma, a engenharia consistiria na existência prévia de conhecimentos científicos e técnicos e que seriam implementados em uma determinada invenção para a geração de um novo produto ou processo. De outro lado, a engenharia reversa, seguindo o desenvolvimento do conceito de engenharia e apoiando-se nos comentários de Ohly²⁶ poderia ser entendida como o processo inverso, ou seja: inicia-se com um produto ou processo previamente conhecido para, através de um trabalho de “desconstrução”, descobrir os conhecimentos científicos ou técnicos ali empregados.

A prática da engenharia reversa se faz necessária sempre que está se buscando descobrir determinadas funcionalidades de um produto, etapas de um processo, analisar os componentes de uma máquina, dentre outros objetivos. Entretanto, o que é comum a todos os casos previamente citados é que a informação a que se está buscando acesso não está imediatamente disponível.

²⁴ENGENHARIA. In: DICIONÁRIO Michaelis. Versão Online Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=engenharia>>. Acesso em 20 abr. 2015

²⁵ENGENHARIA. In: DICIONÁRIO Michaelis. Versão Online Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=engenharia>> Acesso em 20 abr. 2015

²⁶ Ohly, 2009, p.2.

A engenharia reversa é considerada como uma importante fonte de inovação e pode ser conceituada, de acordo com Tigre²⁷ (2014, p. 96) como a

reprodução funcional de produtos e processos lançados originalmente por empresas inovadoras sem transferência formal de tecnologia. A engenharia reversa é mais do que uma simples cópia, pois determinados componentes ou etapas de produção podem estar protegidos por patentes ou segredo industrial.

De maneira geral, a engenharia reversa pode ser entendida, de acordo com Samuelson, Scotchmer²⁸ (2002, p.1577), como “o processo de extração de *know-how* ou conhecimento de um artefato feito pelo homem”. Tal conceito atribuído por Samuelson e Scotchmer²⁹ (2002, p.1577) pode ser relacionado àquele trazido por Eilam³⁰ (2005, p.3), que entende que a engenharia reversa consistiria em um processo pelo qual é extraído o conhecimento de qualquer coisa desenvolvida pelo homem.

A partir dos conceitos elencados acima, resta clara a concepção trazida por Tigre³¹ (2014) de que a engenharia reversa não seria uma simples cópia, mas sim uma verdadeira “tecnologia da reinvenção”³², ou seja, um processo que permite a reconstrução de um objeto ou reprodução de um evento passado³³, com potencial para o desenvolvimento de inovações por inovadores de segunda geração³⁴.

Não obstante os conceitos e comentários trazidos no presente item, cumpre destacar que o objeto do presente estudo é a prática da engenharia reversa de programas de computador que, dada as suas especificidades, requer um estudo aprofundado e apartado dos conceitos e características da engenharia reversa na indústria de fabricação tradicional, os quais serão apresentados abaixo de maneira sucinta.

²⁷ TIGRE, Paulo B. **Gestão da Inovação: A economia da tecnologia no Brasil**. 2ª Edição. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014. 296 p.

²⁸ Samuelson; Scotchmer, 2002, p.1577.

²⁹ Samuelson; Scotchmer, 2002, p.1577.

³⁰ EILAM, Eldad. **Reversing: Secrets of Reverse Engineering**. Wiley Publishing, Inc. Estados Unidos da América. 2005. 589p. p.3

³¹ Tigre, 2014.

³² Wang, 2011. 313 p.

³³ Id.

³⁴ Zieminski, 2008, p. 2.

2.1. A ENGENHARIA REVERSA NAS INDÚSTRIAS DE FABRICAÇÃO TRADICIONAL E A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR

Antes de adentrar no estudo da engenharia reversa de programas de computador, cumpre trazer alguns comentários acerca da distinção dessa prática na indústria de fabricação tradicional e nos casos envolvendo programas de computador.

Dentro da própria indústria de fabricação tradicional, a engenharia reversa pode ter diferentes efeitos, de acordo com o setor e as tecnologias submetidas a essa prática. Evans³⁵ (2013, P. 91) cita o exemplo das indústrias de aeronaves e mísseis guiados onde a extrema complexidade para a realização da engenharia reversa implica na criação de um verdadeiro incentivo à inovação, em vista do extenso *lead time* gerado para a entrada de um inovador de segunda geração naquele mercado.

A engenharia reversa de programas de computador se difere da engenharia reversa nas indústrias de fabricação tradicional em diversos fatores, o que põe em dúvida até mesmo a sua permissibilidade³⁶, o que será objeto de estudo do presente trabalho.

Por outro lado, a realização da engenharia reversa em ambas as indústrias possui pontos comuns, como é o fato de que tal prática envolve diversas dificuldades para a sua realização, como é o caso dos altos custos envolvidos, o que, por sua vez, protege o mercado de práticas anti-concorrenciais³⁷ pelos profissionais que incorrem em tal processo.

Outro ponto comum na prática da engenharia reversa na indústria de fabricação tradicional e na indústria de programas de computador é que em ambas as indústrias tal prática pode se revelar como uma importante fonte de informação³⁸ e, por conseguinte, de inovação.

De maneira a permitir uma melhor visualização acerca das principais distinções entre a prática da engenharia reversa em ambas as indústrias, serão

³⁵ EVANS, Tonya M. Reverse Engineering IP. **Marquette Intellectual Property Law Review**. Vol. 17. N. 1. Artigo 1. p. 62-192. 2013. Disponível em: <http://scholarship.law.marquette.edu/iplr/vol17/iss1/1>. p.91

³⁶ Evans, 2013, p.91.

³⁷ Samuelson; Scotchmer, 2002, p.1614.

³⁸ Ohly, 2009, p.15.

apresentados aqui quatro aspectos principais a serem abordados no presente trabalho: (i) a proteção pelo Direito da Propriedade Intelectual; (ii) a parcela de *Know-How* contida no produto final; (iii) os objetivos perseguidos quando da realização dessas práticas e (iv) as formas de realização.

2.1.1. Proteção Pelo Direito Da Propriedade Intelectual

Importante destacar que a engenharia reversa é um fenômeno que possui diferentes formas e métodos de realização de acordo com o produto ou processo que estará sujeito a tal prática. Ainda, a legalidade da prática da engenharia reversa e dos seus métodos e ferramentas irá variar de acordo com o produto/processo analisado, pois tal prática está sujeita aos mais diversos regimes de proteção da Propriedade Intelectual³⁹, como as Patentes, Direitos Autorais, Segredos de Negócio etc.

Portanto, a proteção pela propriedade intelectual se mostra como um critério relevante para a distinção entre a engenharia reversa na indústria de fabricação tradicional e na indústria de *Software*.

Os programas de computador, no Brasil, são protegidos pelo Direito Autoral e tutelados pela Lei nº 9.609/98 enquanto os produtos oriundos da indústria de fabricação tradicional podem ser protegidos por Direitos de Propriedade Industrial, tais como as Patentes e os Desenhos Industriais que, por sua vez, possuem proteção infraconstitucional na Lei nº 9.279/96 ou direitos *sui generis*, como a Lei 11.484/2007 que protege as topografias de circuitos integrados.

A distinção ressaltada pelo presente item é relevante pois cada regime de proteção da Propriedade Intelectual possui suas limitações e exceções, através das quais a engenharia reversa pode ser caracterizada com uma prática legítima ou não. Por exemplo, enquanto sob a Lei nº 11.484/2007 a engenharia reversa estaria permitida de maneira expressa, a Lei nº 9.609/1998 não trata de tal prática.

2.1.2. Parcela de *know-how* contida no produto final

³⁹ LINHOFF, Joe. *Video Games and Reverse Engineering: Before and after the Digital Millenium Copyright Act*. **J. on Telecomm. & High Tech. L.** vol. 3. p-209-237. 2004. p.212.

Outro aspecto que merece atenção no presente estudo é aquele referente à parcela de conhecimento embutido no produto final, ou seja, aquele que chega aos consumidores, em vista da maior ou menor possibilidade de exposição de informações sensíveis contidos naquele produto.

Ou seja, enquanto na indústria de fabricação tradicional boa parte do *know-how* referente a um produto ou processo fica dentro da fábrica, no conhecimento tácito de seus colaboradores ou nos manuais de produção, os bens informáticos levam consigo, geralmente em seu código-fonte, quase que a totalidade do conhecimento inserido naquele produto⁴⁰. Dessa maneira, nos bens informáticos ocorre de estar disponível uma maior parcela de conhecimento em seu produto final do que verificado na indústria de fabricação tradicional.

A relação do conhecimento embutido em um determinado produto pode ser entendido como um fator determinante da intensidade da proteção sobre aquele determinado bem, principalmente quando o mesmo pode ser reproduzido de maneira rápida e sem altos custos⁴¹.

Para corroborar o entendimento acima, chama-se ao presente trabalho o posicionamento de Mello⁴² (2009, p. 388), que entende que “a parcela de conhecimento embutida numa inovação é, em princípio, um fator que facilita a imitação, uma vez que o potencial imitador não precisa incorrer nos mesmo gastos do inovador para chegar ao mesmo resultado.”.

2.1.3. Objetivos

A engenharia reversa na indústria de fabricação tradicional se distingue da engenharia reversa de programas de computador também no que se refere aos seus objetivos. De acordo com Marengo e Vezzoso⁴³ (2006, p. 12), ao contrário do que

⁴⁰ Samuelson; Scotchmer, 2002, p.1575.

⁴¹ Em ANDERSEN, Birgitte. If “Intellectual Property Rights’ is the Answer, What is the Question? Revisiting the Patent Controversies. **Economics of Innovation and New Technology**, Vol. 13(5), p. 417-442, Jul. 2004, p. 7: “The essential issue is the rate by which new ideas spread (i.e. the rate of imitation and catching up): the faster the speed, the more protection is needed to ensure reward, and the slower the speed, the less IPR protection is needed to ensure reward. Large rewards from the innovator’s head-start can especially be obtained without IPR protection when the inventor experiences increasing return dynamics and ‘lock-in to their particular technological trajectories’.”

⁴² MELLO, Maria Tereza Leopardi. Propriedade Intelectual e Concorrência. **Revista Brasileira de Inovação**. Rio de Janeiro (RJ), vol. 8, n.2, p. 371-402, jul./dez., 2009. p. 388.

⁴³ MARENGO, Luigi; VEZZOSO, Simonetta, **Dynamic Inefficiencies of Intellectual Property Rights from an Evolutionary/Problem-Solving Perspective: Some Insights on Computer**

ocorre na indústria de fabricação tradicional, a engenharia reversa de programas de computador não tem como principal objetivo o desenvolvimento de uma cópia do produto, para tanto bastaria apenas reproduzir o programa de computador original. Nesse sentido, ressaltam os autores que:

descompilação e realizar a engenharia reversa de maneira integral de um programa de computador na forma de um arquivo executável ou objeto é geralmente mais difícil, demorado e caro do que escrever do início um programa novo que realize tarefas similares⁴⁴.

Na indústria de fabricação tradicional, a engenharia reversa tem como um de seus objetivos perseguidos verificar como o produto funciona e como o mesmo foi desenhado, ou seja, adquirir informações referentes ao *know-how* daquele determinado produto⁴⁵. Entretanto, o principal objetivo verificado na indústria de fabricação tradicional pra a realização da engenharia reversa é o desenvolvimento de produtos diretamente concorrentes⁴⁶.

A ideia de realizar a engenharia reversa em programas de computador para desenvolver um programa de computador concorrente, porém não idêntico, não é muito comum na indústria de *Software* quanto é na indústria de fabricação tradicional, haja vista os altos custos, o tempo dispendido e a dificuldade envolvida na realização de tal prática⁴⁷.

Ohly⁴⁸ (2009, p.3) apresenta as principais razões para a realização da engenharia reversa. Das quatro motivações apresentadas pelo autor, apenas a última refere-se unicamente à engenharia reversa de programas de computador, sendo as demais aplicáveis a qualquer indústria⁴⁹: (i) inovar ou aprimorar produtos pré existentes⁵⁰; (ii) replicar um produto de maneira integral; (iii) aferição de infração de direitos⁵¹ e, por último (iv) interoperabilidade, por meio da desmontagem/descompilação⁵². A interoperabilidade será discutida em um item

Software and Reverse Engineering. 21p. Jun. 2006. Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstrAct=1358920> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1358920>. p.12.

⁴⁴ Marengo; Vezzoso, 2006, p.12, tradução nossa.

⁴⁵ Marengo; Vezzoso, 2006, p.12.

⁴⁶ Samuelson; Scotchmer, 2002, p. 1613.

⁴⁷ Samuelson; Scotchmer, 2002, p. 1613; Marengo; Vezzoso, 2006, p.12; Eilam, 2005. p.4.

⁴⁸ Ohly, 2009, p.3.

⁴⁹ Ohly, 2009, p.3.

⁵⁰ Ohly, 2009, p.3.

⁵¹ Ohly, 2009, p.3.

⁵² Ohly, 2009, p.3.

apartado, dada a sua relevância econômica e concorrencial, bem como pelo fato de que tal objetivo foi amplamente discutido judicialmente⁵³.

Outros objetivos específicos da engenharia reversa em programas de computador referem-se à possibilidade de adaptar um determinado programa a um hardware, detectar falhas ou reparar *bugs*⁵⁴, detectar infrações aos direitos de propriedade intelectual de terceiros, customizar um programa de computador de acordo com a necessidade de um determinado usuário ou aprender o que foi realizado por terceiros⁵⁵.

2.1.4. Formas de Realização

No que se refere às formas de realização da engenharia reversa, podem também ser estabelecidas importantes distinções no que se refere à indústria de fabricação tradicional e aos programas de computador.

Inicialmente, cumpre destacar uma diferença primordial entre a realização da engenharia reversa na indústria de fabricação tradicional e a engenharia reversa em programas de computador: enquanto na primeira a engenharia reversa envolve a manipulação de objetos físicos, tangíveis, a segunda compreende a análise textual de códigos de programas de computador⁵⁶.

Ainda, nas indústrias tradicionais a engenharia reversa pode ser realizada da maneira tradicional, ou seja, através da aquisição de uma máquina com a sua posterior desmontagem e análise dos componentes ou através de métodos mais complexos e que existem hoje graças à inovação tecnológica nesses setores, como é o caso do escaneamento digital de um produto ou de seus componentes e até mesmo análises químicas⁵⁷. Por outro lado, nos programas de computador, não obstante o fato de que o princípio de se desmontar um produto pré-existente e analisar os seus componentes também seja uma realidade, os métodos, ferramentas e o objeto a ser submetido à engenharia reversa são dotados de determinadas peculiaridades.

⁵³ Samuelson; Scotchmer, 2002, p.1615.

⁵⁴ Ohly, 2009, p.4.

⁵⁵ Samuelson; Scotchmer, 2002, p.1614.

⁵⁶ Samuelson; Scotchmer, 2002, p.1614.

⁵⁷ Ohly, 2009, p.2

Nos programas de computador, a engenharia reversa pode ser realizada mediante diversas técnicas, tendo como as práticas mais citadas na literatura e nos casos estudados a descompilação e a análise *black box*, cujos comentários serão objeto de item específico.

2.2. A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR

O item anterior foi essencial para estabelecer as necessárias distinções entre a prática da engenharia reversa na indústria tradicional e nos programas de computador. Nesse momento, será necessário, portanto, apresentar algumas considerações específicas à engenharia reversa de programas de computador, tais como o seu conceito, as formas de realização, formas de bloqueio, bem como os objetivos visados pelas empresas que optam por tal prática.

De acordo com Benkler⁵⁸ (2011, p. 325-326), os casos envolvendo questões relacionadas à engenharia reversa de programas de computador e seus efeitos e relações com a legislação de propriedade intelectual tiveram início em 1988, precisamente com o caso *Vault Corp. V. Quaid Software Ltd.* e se estenderam até o final da década de 90, quando atos que seriam considerados como violadores de *Copyright* eram relevados desde que fizessem parte de um processo de engenharia reversa, resguardadas as especificidades de cada caso.

No final da década de 90 e com o advento do DMCA e contratos de licença de usuário final (*End User Licensing Agreements - EULA*) o escopo da engenharia reversa de programas de computador foi drasticamente reduzido⁵⁹.

Segundo Canfora, Penta e Cerulo⁶⁰ (2011, p. 143), a origem da engenharia reversa de *Software* se deu na manutenção de *Softwares*, tendo como fundamento o padrão IEEE-SA-1219-1988⁶¹ para Manutenção de *Softwares*. Essa prática era recomendada para os processos de análise onde a “documentação esteja

⁵⁸ BENKLER, Yochai. Growth-Oriented Law for the Networked Information Economy: Emphasizing Freedom to Operate over Power to Appropriate. In **Rules For Growth. Promoting Innovation and Growth Through Legal Reform**. Missouri. The Kauffman Task Force on Law, Innovation and Growth. Ewing Marion Kauffman Foundation. p. 313-343. 2011. p. 325-326.

⁵⁹ Benkler, 2011, p.326.

⁶⁰ CANFORA, Gerardo; PENTA, Massimiliano Di; CERULO, Luigi. Achievements and Challenges in *Software* Reverse Engineering. **Communication of the ACM**. Vol. 54. No. 4. p. 142-151. Abr. 2011. p.143.

⁶¹ INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS INC. (IEEE). **IEEE Standard for Software Maintenance**. 1998. Disponível em: http://www.cs.uah.edu/~rcoleman/CS499/CourseTopics/IEEE_Std_1219-1998.pdf.

indisponível ou seja insuficiente e o código-fonte seja a única representação confiável do sistema de *Software*”⁶², caso que pode ser observado em sistemas existentes há muito tempo e que não tiveram sua documentação atualizada de acordo com as alterações que foram implementadas ao longo do seu tempo de vida⁶³.

2.2.1. Conceitos de Engenharia Reversa de Programas de Computador

Muitos são os conceitos atribuídos à Engenharia Reversa de Programas de Computador não só na literatura técnica especializada, mas também na literatura voltada para a análise dos aspectos de Propriedade Intelectual relacionados à essa prática.

Sendo assim, mister se faz apresentar o conceito trazido por Canfora, Penta e Cerulo⁶⁴ (2011, p.142), que entendem que a Engenharia Reversa de *software* engloba uma diversidade de métodos e ferramentas para a extração de informação e conhecimento de um determinado programa de computador pré-existente, para posterior utilização em processos de engenharia de *Software*. Na visão dos autores⁶⁵, a engenharia reversa de programas de computador é um termo amplo e que, baseando-se no que foi explicitado por Chikofsky e Cross⁶⁶, consistiria em um processo de análise e não em um processo de alteração, haja vista que o objetivo da engenharia reversa seria permitir que um determinado programa de computador fosse compreensível por humanos⁶⁷.

Ainda, e ratificando o entendimento de que a engenharia reversa de programas de computador é um processo de análise, esta não pode ser confundida com a reengenharia de programas de computador, não obstante aquela fazer parte do processo desta, como segue:

Reengenharia como uma abordagem é geralmente composta de dois componentes: a engenharia reversa e a engenharia ‘para frente’. A engenharia reversa não altera o sistema. Ela providencia uma visão alternativa do sistema em um nível distinto de abstração. Isso geralmente significa redocumentar o código como esquemas, gráficos

⁶² IEEE, 1998, p.9.

⁶³ IEEE, 1998, p.35.

⁶⁴ Canfora; Penta; Cerulo, 2011, p.142.

⁶⁵ Canfora; Penta; Cerulo, 2011, p.142.

⁶⁶ CHIKOFSKY, E.; CROSS, J.I. Reverse engineering and design recovery: A taxonomy. **IEEE Software** 7, 1. 1990. p.13–17. *apud* Canfora; Penta; Cerulo, 2011, p.142-143.

⁶⁷ Canfora; Penta; Cerulo. p. 142-143.

estruturais ou diagramas de fluxo para assistir o entendimento da lógica do código. Adicionalmente, o processo oferece oportunidades para a mensuração, identificação de problemas e formulação de procedimentos corretivos. A engenharia ‘para frente’ é o processo de construção de sistema. Esse processo tem um início com uma estrutura de sistema existente que é a estrutura para alterações e melhorias⁶⁸.

Segundo o padrão IEEE-SA-1219-1988 para Manutenção de *Software*⁶⁹, a Engenharia Reversa de *Software* consiste no “processo de extração de informações de um sistema de *Software* (incluindo documentação) a partir de um código-fonte”⁷⁰.

Na doutrina nacional, destacamos o conceito atribuído por Santos (2008, p. 385) à prática da engenharia reversa em programas de computador, que “consiste na obtenção do código fonte de um programa de computador, que não está disponível, a partir do código objeto, que é acessível, embora de modo controlado.”⁷¹

2.2.2. Conceitos acessórios à prática da Engenharia Reversa de Programas de Computador

O presente item se prestará ao esclarecimento de alguns conceitos que serão amplamente utilizados no presente trabalho e que, por serem característicos da literatura técnica relacionada aos programas de computador, serão elencados no presente item.

Ainda, determinados conceitos serão apresentados em outros itens do presente estudo para uma melhor compreensão do que está sendo estudado, como é o caso dos conceitos de descompilação e desassemblagem que serão expostos quando da abordagem das formas de realização da engenharia reversa dos programas de computador.

Os primeiros conceitos que deverão ser objeto de análise para o presente trabalho são os conceitos de código-fonte e código objeto. Nas palavras de Polanski⁷² (2013, p. 284) o código fonte é “o resultado de um trabalho de um

⁶⁸ IEEE, 1998, p.35, tradução nossa.

⁶⁹ IEEE, 1998, p. 4

⁷⁰ IEEE, 1998, p.4, tradução nossa.

⁷¹ Santos, 2008, P.385.

⁷² POLANSKI, Paul Przemyslaw. Some reflections on the duality of regime for *Software* protection in the European Union. **Computer Law & Security Review**. Vol. 29. p. 282-288. 2013. p.284

programador”⁷³ enquanto o código objeto é “o resultado de um processo de compilação realizado pelo ambiente de programação sob um requerimento individual do programador”⁷⁴ e ambos se distinguem também no que se refere à sua inteligibilidade, ou seja, “o código-fonte pode ser lido e modificado por profissionais, enquanto o código objeto é inteligível apenas para o computador”⁷⁵.

No que se refere aos conceitos de “interface” e “interoperabilidade”, destaca-se aqui o conceito dado pela Diretiva da União Europeia 91/250/CEE (Diretiva nº 91/250/CEE), que versa sobre programas de computador. Sob tal diretiva interfaces são as partes do programa que permitem a “interconexão e interação entre os componentes de um sistema”⁷⁶. Prossegue a Diretiva relacionando a interoperabilidade com as interconexões e interações mencionadas anteriormente e conceituando-a como “a capacidade de trocar informações e de reciprocamente utilizar as informações trocadas”⁷⁷.

2.2.3. Formas de realização

Conforme já mencionado quando da apresentação dos aspectos conceituais da engenharia reversa de programas de computador, esta prática consiste em uma diversidade de métodos e ferramentas empregadas durante a engenharia reversa quando considerada como um processo⁷⁸.

Dentre as ferramentas utilizadas para a realização da engenharia reversa em programas de computador, estão analisadores⁷⁹ dinâmicos e estáticos de códigos, impressoras especializadas e ferramentas para visualização de código⁸⁰.

⁷³ Polanski, 2013, p. 284, tradução nossa.

⁷⁴ Polanski, 2013, p. 284, tradução nossa.

⁷⁵ Polanski, 2013, p. 284, tradução nossa.

⁷⁶ UNIÃO EUROPEIA. Directiva do Conselho de 14 de Maio de 1991 relativa à proteção jurídica dos programas de computador (91/250/CEE). **Jornal Oficial das Comunidades Europeias**. 1991. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31991L0250&from=PT>. Acesso em 01 set 2015. Nº L 122/43.

⁷⁷ União Europeia, 1991, nº 1 122/43.

⁷⁸ Canfora; Penta; Cerulo, 2011, p.142.

⁷⁹ “Software analysis performed by analyzers – tools that take software artifacts as input and extract information relevant to reverse engineering tasks. Software analysis can be: static, when it is performed, within a single system snapshot, on software artifacts without requiring their execution; dynamic, when it is performed by analyzing execution traces obtained from the execution of instrumented versions of a program, or by using an execution environment able to capture facts from program executions; and historical, when the aim is to gain information about the evolution of the system under analysis by considering the changes performed by developers to software artifacts, as recorded by versioning systems.” (CANFORA, PENTA, CERULO, 2011, p. 143).

⁸⁰ Canfora; Penta; Cerulo, 2011. p.143

As práticas mais mencionadas na literatura estudada são aquelas referentes aos processos de descompilação, desassemblagem e análise *Black Box*, as quais serão objeto de aprofundamento no presente trabalho, como segue abaixo.

2.2.3.1. Análise Funcional (Análise *Black Box*)

Segundo Polanski⁸¹ (2013, p. 287-288) a análise *Black Box* é uma forma de realização da engenharia reversa de programas de computador que consiste na análise de produtos de competidores através de testes e observação de programas de computador legalmente adquiridos para o desenvolvimento posterior de programa similar⁸².

Ainda a respeito da forma de realização denominada *Black Box*, Samuelson⁸³ (1990, p. 91) entende que existe um consenso a respeito da legalidade do estudo de um determinado programa de computador utilizando-se desse método, desde que atendidas determinadas condições, como o fato de que não exista previsão contratual válida contrária a realização dessa prática.

Pode ser feita também uma relação dessa forma de engenharia reversa com a Diretiva Européia nº 91/250/CEE, notadamente em seu Artigo 5º, item 3, como segue:

Quem tiver direito a utilizar uma cópia de um programa pode, sem necessidade de autorização do titular do direito, observar, estudar ou testar o funcionamento do programa a fim de apurar as ideias e princípios subjacentes a qualquer elemento do programa quando efectuar operações de carregamento, de visualização, de execução, de transmissão ou de armazenamento, em execução do seu contrato.⁸⁴

Na Doutrina Nacional, destaca-se o entendimento de Santos (2008, p. 130) sobre o tema:

A Diretiva permite ao usuário estudar e pesquisar as idéias e princípios nos quais é baseado o programa de computador, de acordo com a filosofia geral do Direito de Autor. Mas isso apenas mediante a observação dos elementos externos de funcionamento e durante as operações necessárias para o uso do programa (o que constitui a chamada “*black box analysis*”).⁸⁵

⁸¹ Polanski, 2013, p. 287-288.

⁸² Polanski, 2013, p. 287-288.

⁸³ SAMUELSON, Pamela. Reverse-Engineering Someone Else’s *Software*: Is it Legal? **IEEE Software**. p. 90-96. 1990. p.91.

⁸⁴ União Europeia, 1991, nº 1 122/43, item 3 do Art. 5º.

⁸⁵ Santos, 2008, p. 130.

Conforme será observado no presente trabalho, quando da análise do entendimento jurisprudencial dos tribunais nacionais, a jurisprudência nacional sobre o tema se posicionou no sentido de que seria legítima a prática da análise funcional mesmo que para fins comerciais⁸⁶.

2.2.3.2. Desassemblagem/Desmontagem e Descompilação

Sobre os termos descompilação e desassemblagem, cumpre destacar o entendimento de Ackerman⁸⁷ (1992, p.100) a respeito sobre a confusão existente no emprego de tais termos:

O termo descompilação é usualmente utilizado como sinônimo de desassemblagem. Entretanto, tecnicamente, a desassemblagem refere-se à tradução do código objeto em linguagem assembly, enquanto a descompilação refere-se à tradução do código objeto em um código fonte em linguagem de alto nível original. A descompilação é realmente um processo mítico pois os programadores não podem obter uma cópia exata do código fonte de um programa através da descompilação de um código-objeto.⁸⁸

No que se refere à distinção entre tais termos, ressalta-se o entendimento de Santos (2008, p. 385) sobre o tema, como segue:

O processo pelo qual o programa em código fonte é traduzido para código-objeto chama-se ‘compilação’; por essa razão, o processo inverso é conhecido como ‘descompilação’. Quando o programa está em linguagem ‘assembly’, o processo inverso é designado como ‘desassemblagem’⁸⁹.

A respeito da compilação, cumpre ressaltar que a mesma se caracteriza por ser um processo que envolve a tradução de um determinado código em linguagem de alto nível para código *assembly*, sendo seguida por uma posterior “assemblagem” de tal código para um código-objeto⁹⁰.

⁸⁶ BRASIL. Décima Câmara de Direito Privado do Tribunal do Estado de São Paulo. **Apelação Cível nº 9175910-49.2004.8.26.0000**. Apelante: Hub System *Software* S/C Ltda E Outros. Apelada: Netsuper S/A. Relator: Galdino Toledo Júnior. São Paulo. Acórdão de 17 de Fevereiro de 2011.

⁸⁷ ACKERMAN, Lorrie Faith. After Accolade: Time for New Laws?. *Software, IEEE. Law Review*. Vol. 9. N. 6. p. 100-102. Nov, 1992. p.100.

⁸⁸ Ackerman, 1992, p. 100, tradução nossa.

⁸⁹ Santos, 2008, p.385.

⁹⁰ FITZGERALD Brian; CIFUENTES, Cristina; FITZGERALD, Anne; LEHMANN, Michael. Innovation, *Software*, and Reverse Engineering. **Santa Clara High Technology Law Journal**. Vol. 18, n. 1. p. 121-159. 2001. Disponível em: <http://digitalcommons.law.scu.edu/chtlj/vol18/iss1/5>. p.124



Figura 1. Processo de Compilação

Fonte: Retirado de FITZGERALD et al (2001, p.124) e traduzido livremente pelo autor.

Já o processo de descompilação, segundo Fitzgerald *et al*⁹¹ (2001, p.125), consiste no processo contrário à compilação, ou seja, no processo de tradução do código objeto em código fonte. Conforme pode ser observado na figura abaixo e de acordo com Fitzgerald *et al*⁹² (2001, p.125), um “decompilador engloba os processos de desassemblar um código objeto em código *assembly*, analisar o código *assembly*, recuperar informações de alto nível do código *assembly* e gerar o código fonte”⁹³.



Figura 2. Processo de Descompilação

Fonte: Retirado de Fitzgerald et al (2001, p.124) e traduzido livremente pelo autor.

Importante notar que o processo de descompilação não revela o código fonte original, completo, pois é visto como um processo incompleto em vista do montante de informações que são perdidas durante o processo de compilação do código fonte em código objeto⁹⁴.

Realizando uma comparação com o processo anterior, Polanski (2013, p. 287-288) entende que a análise *Black Box* se revela como uma forma de engenharia reversa mais segura do que aquela baseada na descompilação de um código objeto, haja vista que está sujeita a severas condições⁹⁵, principalmente de acordo com a legislação europeia.

2.2.3.3. Demais formas de realização

⁹¹ Fitzgerald et al, 2001, p.125.

⁹² Fitzgerald et al, 2001, p.125.

⁹³ Fitzgerald et al, 2001, p.125, tradução nossa.

⁹⁴ Fitzgerald et al, 2001, p.125.

⁹⁵ Polanski, 2013, p. 287-288.

Não obstante as práticas mais mencionadas na literatura estudada consistirem na descompilação, desassemblagem e análise *Black Box*, merecem menção também outras práticas, como é o caso da emulação e tradução binária⁹⁶. A emulação, também chamada de interpretação, pode ser conceituada como o “processo de executar um programa para uma máquina (a máquina fonte) em outra máquina (a máquina alvo) através da decodificação das instruções da máquina fonte na máquina alvo”⁹⁷. Já a tradução binária pode ser compreendida como o processo de “tradução automática do código objeto a partir de uma máquina fonte para uma máquina alvo através da emissão de instruções da máquina nativa para a máquina alvo ao invés de emular as instruções da máquina fonte”⁹⁸.

No presente estudo serão abordados os processos de engenharia reversa conhecidos como análise *Black Box* e a descompilação por serem aqueles mais citados não só na literatura, como também nas legislações e jurisprudências sobre o tema.

Conforme será verificado ao longo do trabalho, a análise *Black Box* não demonstrará maiores obstáculos à sua legalidade não só sob a lei, mas também sob a jurisprudência, o que, por sua vez, implicará em uma maior discussão em torno da legalidade do processo da engenharia reversa por meio da descompilação.

2.2.4. Formas de Proteção contra a Engenharia Reversa

A engenharia reversa de programas de computador não só encontra uma multiplicidade de maneiras de realização de seus processos, como também de mecanismos que visam impedir a sua realização.

Esses mecanismos podem ser legais (mediante a aplicação da lei que proíba tal prática ou método); contratuais (mediante a imposição de licenças de uso de programas de computador restritivas quanto à prática da engenharia reversa) e técnicos (mediante a imposição de dispositivos ou tecnologias para impedir a realização da engenharia reversa).

É bem verdade que, com o objetivo de blindar ao máximo seus produtos, algumas empresas de *Software* optam por mais de uma dessas vias para proibir a

⁹⁶ Fitzgerald et al, 2001, p. 127-128.

⁹⁷ Fitzgerald et al, 2001, p.127, tradução nossa.

⁹⁸ Fitzgerald et al, 2001, p.128, tradução nossa.

realização da engenharia reversa, como é o caso de uma empresa que incorpore em seu *Software* uma tecnologia ou dispositivo técnico que proíba a reprodução do seu conteúdo ou o seu acesso e que, cumulativamente, imponha em seu contrato de licença que a realização da engenharia reversa daquele produto é proibida.

As medidas contratuais e legais, bem como discussões acerca da sua legalidade, serão discutidas ao longo do presente estudo quando da análise das limitações ao direito autoral de *Software* e da análise da legislação nacional sobre propriedade intelectual. O presente item se dedicará a apresentação, mesmo que sintética, de alguns mecanismos tecnológicos de proteção e inviabilização da prática da engenharia reversa.

A apresentação de tais medidas é relevante, pois permite compreender que nem sempre a proibição legal da engenharia reversa é a única maneira de se coibir tal prática e que a cumulação de medidas legais, contratuais e técnicas pode se revelar como desincentivadora à atividade inovadora.

A evolução dos decompiladores, que facilitam a extração de informações valiosas contidas no código fonte de um determinado programa disponibilizado em código objeto tem levado às empresas a adotarem medidas tecnológicas para evitar ou dificultar a prática da engenharia reversa, como é o caso da ofuscação de código (“*code obfuscation*”) e tecnologias *tamper proofing*⁹⁹.

A primeira medida a ser apresentada é a ofuscação do código (“*Code Obfuscation*”) e consiste no processo “onde o código contém armadilhas suficientes para obstruir a engenharia reversa”¹⁰⁰, ou seja, caracteriza-se por ser “um processo que deixa o *Software* ininteligível, porém ainda funcional¹⁰¹”. A ofuscação total do código não é possível a menos que assistida de esquemas envolvendo *hardwares*, razão pela qual tal prática se demonstra como uma maneira de transformar a prática da engenharia reversa de programas de computador como uma atividade inviável

⁹⁹ SINGH, Priyanka; SIDANA, Vriti; AGGARWAL, Kanu Priya; PATKI, A.B.; MEHARDE, R.C. Code Obfuscation for Effectively Securing Data in the Web-Based Industry. **International Journal of Modeling and Optimization**. Vol. 2, No. 6, p. 708-711. Dez. 2012. p.708.

¹⁰⁰ Fitzgerald *et al*, 2001, p.131, tradução nossa.

¹⁰¹ Singh *et al*, 2012, p. 708, tradução nossa.

economicamente e não como uma medida de inviabilizar totalmente a engenharia reversa¹⁰².

Já a prática de *tamper proofing* tem por objetivo evitar que um determinado programa seja adulterado, a partir do momento que modificações posteriores e que não sejam devidamente autorizadas implicarão em um não funcionamento do programa de computador¹⁰³.

O *tamper proofing* pode ser implementado através de diversas técnicas, como é o caso dos *checksums* (uma técnica onde o programa é objeto de exame logo antes de ser inicializado e comparado com o seu original para verificação a respeito de modificações não autorizadas) e de técnicas de criptografias, que tem como objetivo evitar o acesso ao código em si através da encriptação¹⁰⁴.

2.2.5. Objetivos

Por fim, no que se refere aos comentários específicos sobre a engenharia reversa de programas de computador, serão abordados no presente item alguns objetivos visados pelos praticantes desse processo que pode tanto resultar em efeitos positivos do ponto de vista concorrencial, econômico e tecnológico, como também pode ser utilizada para as mais diversas finalidades, sejam elas legais ou ilegais, morais ou imorais, éticas ou anti-éticas.

Um dos propósitos que fogem aos interesses sociais de desenvolvimento tecnológico, acesso e fomento à inovação tecnológica refere-se à utilização da engenharia reversa como ferramenta para espionagem industrial¹⁰⁵. Em seu trabalho, Sinha¹⁰⁶ (2012, p.39) destaca que a engenharia reversa pode se configurar como um eficiente método de espionagem industrial, ao passo que permite acessar informações intrínsecas de um determinado produto, seja ele *Software* ou *hardware*. Destaca ainda a maior dificuldade em realizar a engenharia reversa em *hardwares* eletrônicos em vista dos recursos necessários, mas aponta que um

¹⁰² NAUMOVICH, Gleb; MEMON, Nasir. Preventing Piracy, Reverse Engineering, and Tampering. **IEEE Computer Society**.p. 64-71. Jul. 2003. p.67.

¹⁰³ Singh *et al*, 2012, p. 708.

¹⁰⁴ Naumovich; Memon, 2003, p. 66-67.

¹⁰⁵ SINHA, Sharad. Understanding Industrial Espionage for Greater Technological and Economic Security. **IEEE POTENTIALS**. . Pp. 37-41. Maio/Jun. 2012

¹⁰⁶ Sinha, 2012, p.39.

profissional determinado a realizar tal prática teria sucesso utilizando as ferramentas e os conhecimentos necessários¹⁰⁷.

Não obstante o entendimento de Sinha (2012) sobre a possibilidade da engenharia reversa ser utilizada como uma ferramenta de espionagem industrial, Ohly¹⁰⁸ (2009, p.14) traz uma concepção distinta ao afirmar que o analista que realiza a engenharia reversa se distingue do espião industrial a partir do momento que aquele não invade as instalações do competidor se valendo de meios desleais, a menos que, conforme bem assevera o autor, “invadir um produto¹⁰⁹” seja equivalente a invadir a fábrica de alguém” para fins de caracterização da prática de engenharia reversa como violação da legislação de segredo de negócios.

Outros objetivos perseguidos quando da opção por realizar a engenharia reversa de programas de computador são trazidos por Samuelson¹¹⁰ (1990, p.94-95), tais como: (i) a modificação de um *Software*, seja para consertar algum erro, para melhorar sua performance ou para revender uma versão customizada desse programa de computador; (ii) desenvolver programas similares; (iii) desenvolver produtos compatíveis através do estudo e do entendimento das especificações de interface de um determinado programa de computador; (iv) descrever, através, por exemplo, de uma publicação, como um determinado programa de computador funciona.

Eilam¹¹¹ (2005, p.5-8) destaca que os objetivos visados quando da realização da engenharia reversa de programas de computador, de maneira geral, podem ser divididos em duas categorias compreendendo aplicações relacionadas à segurança como, por exemplo, proteger os dados de um *Software* malicioso, e àquelas relacionadas ao desenvolvimento de programas de computador, como seria o caso do desenvolvimento de produtos interoperáveis com outros produtos pré-existentes.

¹⁰⁷ Sinha, 2012, p.39.

¹⁰⁸ Ohly, 2009, p.14.

¹⁰⁹ Tradução Livre do termo “breaking into a product” utilizada originalmente em DREYFUSS, Rochelle C.; KWALL, Roberta R. **Intellectual Property: Cases And Materials On Patents, Copyrights, And Trademarks**. 1996. p.818 e reproduzida em Ohly, 2009, p.14.

¹¹⁰ Samuelson, 1990, p.94-95.

¹¹¹ Eilam, 2005, p.5-8

Além disso, de acordo com Marengo e Vezzoso (2006, p.13) a engenharia reversa pode ser realizada também para o propósito de aprendizado de maneira geral, seja para a solução de problemas, para o estudo de técnicas de programação e para o estudo das especificações de interface e demais elementos necessários para permitir o desenvolvimento de programas de computador compatíveis e interoperáveis entre si¹¹².

Santos¹¹³ (2008, p. 386), por sua vez, destaca que a engenharia reversa em programas de computador é praticada visando três objetivos principais, quais sejam: (i) a interoperabilidade; (ii) o desenvolvimento de programas concorrentes e (iii) a manutenção ou suporte técnico.

Canfora, Penta e Cerulo¹¹⁴ (2011, p.143), contribuem para o tema, destacando como objetivos para a realização da engenharia reversa, dentre outras, as seguintes atividades: recuperação de padrões de *design* e arquiteturas, redocumentação de programas de bases de dados, renovação de interfaces de usuários, migração para novas plataformas e arquiteturas e identificação de ativos passíveis de reutilização.

No que se refere especificamente a indústria de *Games*, por exemplo, a engenharia reversa pode ter diversos objetivos, principalmente aqueles ligados à descobrir e compreender determinadas regras internas de um *Game*, o que pode ser feito mediante à própria execução do jogo por um *designer* ou através de um método de engenharia reversa consistente em uma gravação de vídeo onde tais funcionamentos e regras internas de um *Game* podem ser descobertas mediante uma análise quadro-a-quadro da dinâmica de um jogo¹¹⁵.

2.3. A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR COMO FONTE DE INOVAÇÃO

2.3.1. Uma abordagem dos programas de computador e do setor de *software* sob a perspectiva da inovação.

Conforme já mencionado no presente trabalho, a inovação, e aí poderia ser mencionada também a inovação no setor de *software*, seria acelerada mediante o

¹¹² Marengo; Vezzoso, 2006, p.13

¹¹³ Santos, 2008, p. 386.

¹¹⁴ Canfora; Penta; Cerulo, 2011, p.143.

¹¹⁵ Linhoff, 2004, p.220.

estudo das tecnologias já existentes de forma a melhorar o que já existe ao invés de dispendir maior tempo e custos em começar uma tecnologia do zero com receio de acusações de violação de direitos de propriedade intelectual, o que demandaria mais tempo e custos para a uma determinada inovação¹¹⁶.

Além do trabalho e custos dispendidos em “começar do zero”, a qualidade do conteúdo desse novo produto poderia ser comprometida, haja vista que, mediante o estudo de produtos e tecnologias já existentes, um desenvolvedor poderia ter uma ideia de qual seria a melhor abordagem¹¹⁷, ou seja, a maneira mais eficiente de se desenvolver um determinado produto baseado no estado da arte.

Haynes (1999, p.569) destaca que a inovação é estimulada por determinados fatores, como a engenharia reversa, sendo esta e os demais fatores limitados ou inviabilizados por meio da legislação¹¹⁸ de direito autoral, onde o titular dos direitos seria o único que poderia inovar, bloqueando o desenvolvimento posterior e aprimoramento, bem como o desenvolvimento de outros produtos com base em determinados componentes de sua obra/invento. Reforça ainda o referido autor que impedir a engenharia reversa deixaria como fonte de informação nesse setor apenas a literatura sobre *software*, que é composta de conteúdo predominantemente teórico e superficial quando comparado aos produtos disponibilizados no mercado¹¹⁹.

Ao tratar da engenharia reversa de programas de computador sob a perspectiva da inovação¹²⁰ apoiando-se nos conceitos e entendimentos da economia

¹¹⁶ Haynes, 1999, p. 569.

¹¹⁷ Haynes, 1999, p. 572.

¹¹⁸ O regime de proteção de propriedade intelectual implica diretamente no processo de inovação não só através do estímulo à mesma através da garantia de direitos de propriedade intelectual e a questão do acesso, mas também a partir do fato de que uma determinada tecnologia terá seu valor determinado a partir da possibilidade de se manter um controle exclusivo sobre a mesma (ANDRADE, Elvira; MOURA, Joaquim Adérito Correia de; OLIVEIRA, Ronsagela Veridiano de; SILVA, Denis Freitas; SILVA, Lourença F.; SOUZA, Arlan; TIGRE, Paulo Bastos. Propriedade Intelectual em *Software*: O que podemos apreender da experiência internacional?. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro (RJ), 6 (1), p.31-53, Jan/Jun 2007, p. 33.).

¹¹⁹ Haynes, 1999, p. 571.

¹²⁰ Até mesmo os julgados relevantes para o tema são interpretados pela doutrina sob uma perspectiva econômica, nesse sentido, Warren-Boulton; Baseman e Woroch (WARREN-BOULTON, Frederick R.; BASEMAN, Kenneth C.; WOROCH, Glenn A. Economics of Intellectual Property Protection for Software: The Proper Role for Copyright. **StandardView**. Vol. 3. No. 2. p. 68-78. Jun 1995.) Em p.77: “If a company develops a new (or even simply an improved) compatible and complementary product, it may be hard to see how the copyright holder can claim to have been harmed, since the demand for the initial product will increase because of this new product. But the economics of vertical control (as control over a complement is usually described) is quite complicated. There are a variety of reasons why an upstream company would seek to control a downstream Market. A common motivation, which we suspect is the primary explanation for the

da tecnologia, cumpre, em um primeiro momento, destacar alguns aspectos econômicos relevantes sobre o setor de *software*.

2.3.1.1. Custos envolvidos no desenvolvimento e reprodução

Tal setor é identificado por características de mercado muito específicas, dada a natureza intangível do *software*. Dessa maneira, o que pode se observar em um primeiro momento é que os custos de desenvolvimento de um programa de computador são substanciais e (i) não estão relacionados com as cópias do mesmo a serem distribuídas, bem como (ii) boa parte desses custos acaba sendo considerado como um custo¹²¹ afundado¹²².

Outro aspecto relevante dessa indústria é que, enquanto os custos de desenvolvimento de um programa de computador são altos, os custos de duplicação e distribuição são quase que inexistentes¹²³, o que caracteriza o seu custo marginal de produção como muito baixo¹²⁴. Essa dinâmica impede que os bens sejam precificados da mesma forma que os bens físicos por meio de um *markup*, deixando que os bens tenham seu valor definido pelo consumidor, baseado no valor atribuído por eles a este¹²⁵.

behavior of Sega and Nintendo, is price discrimination.” [...] “Similarly, for game systems, a customer’s demand for games is a reasonable indicator of his or her reservation price for the game system. A game manufacturer who can prevent others from providing compatible games (or charge suppliers of compatible games a high license fee) will find it profitable to take profits at the game level rather than at the hardware level.” [...] “The welfare effects of vertical control are ambiguous. Some motives for vertical control generally result in its being beneficial (maintaining the quality of complements or preventing free-riding). Other motives have ambiguous effects (price discrimination), and still others generally result in bad or inefficient effects (raising rivals’ costs or increasing entry barriers). Making the correct diagnosis is often very difficult.”

¹²¹ Tais custos, segundo Warren-Boulton; Baseman; Woroch (1995, p.70) poderiam ser diminuídos em uma hipótese onde houve uma interoperabilidade entre os componentes dos padrões dessa indústria.

¹²² Warren-Boulton; Baseman; Woroch, 1995, p. 70.

¹²³ De acordo com Evans (2013, p. 77) a justificativa do *Copyright* seria o contraste entre os altos custos de produção inicial de um determinado produto, seguido pelos baixíssimos custos marginais de reprodução, o que é agravado quando está se tratando de tecnologias digitais.

¹²⁴ Warren-Boulton; Baseman; Woroch (1995, p.70). Ainda, de acordo com Roselino (ROSELINO JUNIOR, José Eduardo de Salles. **A indústria de software: o "modelo brasileiro" em perspectiva comparada**. 2006. 126 fls. Tese apresentada ao Instituto de Economia da UNICAMP para obtenção do título de Doutor em Ciências Econômicas. Campinas, 2006, p. 9, nota 3): “O custo de reprodução aproxima-se de zero na situação em que o software é comercializado eletronicamente, como por exemplo, por meio de vendas e distribuição pela internet”.

¹²⁵ Em TIGRE, Paulo B; NORONHA, Vitor B. Do mainframe à nuvem: inovações, estrutura industrial e modelos de negócios nas tecnologias da informação e da comunicação. **Revista de Administração**, São Paulo. Vol. 48. No.1. p.114-127. Jan/Fev/Mar. 2013. p. 120: “O fato de a produção de um bem da informação envolver altos custos fixos, mas baixos custos marginais resulta em grande heterogeneidade na estrutura de custos de empresas que atuam em setores essencialmente

2.3.1.2. As externalidades de rede e a concentração de mercado

A compatibilidade e a interoperabilidade entre programas de computador, que serão objeto de comentários adicionais mais a frente, são fatores de grande relevância para essa indústria a partir do momento que tal setor é marcado por externalidades de rede¹²⁶.

Sobre as externalidades de rede, merece destaque o estudo de Roselino Junior (2006, p.11-12):

Um aspecto fundamental para a compreensão das especificidades que caracterizam a dinâmica competitiva da indústria de software são as externalidades oriundas das economias de rede, que potencialmente reforçam ainda mais as posições das empresas já estabelecidas com sólidas posições de mercado. As vantagens da empresa dominante na determinação do padrão são explicáveis de acordo com a lógica do “grau crescente de adoção” exposta em OECD (1992, p. 41), na qual uma solução tecnológica torna-se crescentemente “atrativa, desenvolvida, difundida e útil” quanto maior o seu grau de adoção. Assim, a trajetória mercadológica de muitas soluções desenvolvidas em software seria determinada por fatores externos às suas especificações técnicas ou funcionalidades particulares. “Para muitos produtos em software o valor depende não apenas de suas características intrínsecas, mas se eleva com o número de usuários da mesma solução compatível” (MESSERSCHMITT & SZYPERSKI, 2000, p.8). O sucesso ou insucesso mercadológico de um software seria, em grande medida, determinado pelos elementos relacionados à opção tecnológica adotada no segmento para o qual se destina. A eficiência técnica do software, ou mesmo características inovativas superiores, podem não se impor sobre os produtos concorrentes tecnicamente inferiores graças a essas externalidades.

Ainda, cumpre destacar que o mercado de *software*, de maneira geral, é marcado por uma maior tendência de concentração, por conta, principalmente da existência das externalidades de rede e dos ganhos em escala, razão pela qual tal mercado se configura como dotado de determinadas especificidades que o distingue dos demais, como bem leciona Roselino Junior (2006, p.14):

A ação conjugada desses dois fatores (ganhos de escala e externalidades de rede) indica que a dinâmica competitiva na indústria de software

digitais como *software*, música, *video-games* e filmes. A precificação desses bens não pode ser feita utilizando conceitos adotados nos bens físicos, ou seja, não se pode fixar o preço de um bem por meio de um markup com base nos custos se estes forem zero ou bem próximos disso. Nesse sentido, o preço dos bens da informação é baseado no valor que o consumidor atribui a ele, dando margem para a prática da discriminação de preços (SHAPIRO e VARIAN, 1999)”

¹²⁶ Warren-Boulton; Baseman; Woroch, 1995, p.70. Conforme visto em Warren-Boulton; Baseman; Woroch (1995, p.70), a externalidade de rede pode ser facilmente exemplificada nos casos onde o valor de um produto ou serviço aumenta para o consumidor de maneira proporcional à sua adoção por outros consumidores.

estaria determinada, em grande medida, por fatores relacionados ao timing na introdução de produtos voltados a determinados segmentos. Entende-se assim a tendência de concentração dos mercados, com a oligopolização, ou mesmo a constituição de monopólios de facto em determinados segmentos, como resultado da dinâmica decorrente das especificidades do software.

Essa tendência de concentração dos mercados é verificável em parte dos segmentos, com a conformação de estruturas de mercado oligopolizadas ou mesmo monopólios estabelecidos de facto. Os dois fatores apresentados certamente contribuem para a compreensão desses casos.

2.3.1.3. Ritmo de Inovação

No que se refere à inovação no setor das Tecnologias da Informação e as suas características, em estudo de 2013, Tigre e Noronha (2013, p. 124) destacam a importância e a presença das inovações de caráter disruptivo para essa indústria, como segue:

Observou-se, com base no histórico dessa indústria, que as competências centrais desenvolvidas por meio de um processo de melhoramento contínuo se tornam frequentemente obsoletas em função de novas tecnologias e modelos de negócios introduzidos por empresas sem dependência da trajetória passada. Em consequência, as empresas líderes são obrigadas, mais cedo ou mais tarde, a reestruturar-se, abandonando linhas de produtos, práticas comerciais e modelos de negócios consolidados.

Ainda sobre a inovação nas tecnologias da informação e comunicação (TIC), destacam-se outros fatores que diferem essa indústria dos demais setores e que, por sua vez, alteram a dinâmica do processo de inovação nas TICs, quais sejam: a instabilidade de sua estrutura e a dinamicidade dos modelos organizacionais e processos causados pela constante introdução de inovações de caráter disruptivo¹²⁷.

Ainda, o modelo de inovação no setor de Tecnologia da Informação (TI) e particularmente na Internet, não obstante ser marcado por impactos advindos de inovações de caráter disruptivo, é marcado também por inovações que não demandam uma infraestrutura complexa e uma extensa equipe de desenvolvimento¹²⁸. Além disso, as inovações possuem também caráter predominantemente incremental e podem ser desenvolvidas sobre plataformas

¹²⁷ Tigre; Noronha, 2013, p.114-117.

¹²⁸ Benkler, 2011, p. 319.

abertas, sem a necessidade de obtenção de autorizações ou pagamento de *royalties*¹²⁹.

Zieminski (2008, p. 14) ressalta a importância da engenharia reversa de programas de computador como uma importante fonte de inovação e a sua relevância social ao destacar que a engenharia reversa aumenta o ritmo da inovação tecnológica nesse setor ao permitir que inovadores de segundo nível desenvolvam produtos inovadores a partir de outros produtos previamente existentes (inovações de primeiro nível). A partir dessa característica se observa e se ratifica o entendimento acima exposto de que as inovações em *software* também possuem caráter incremental, ou como entende Zieminski (2008, p.14), sequencial.

Dessa maneira, e observada a presença e a importância das inovações incrementais, relevante se faz a necessidade de se trabalhar sobre os conhecimentos já existentes, de maneira a não só aprimorar produtos e serviços, mas também desenvolver novos produtos e serviços nesse setor, situação onde a engenharia reversa pode se configurar como uma relevante ferramenta a obtenção de informações e desenvolvimento de inovações.

2.3.1.4. Do produto ao serviço e um céu com mais nuvens

Conforme disposto em Andrade *et al* (2007, p. 35), a indústria de *software* pode ser basicamente dividida entre produtos e serviços, havendo também um meio termo entre as duas modalidades. Cada um desses segmentos possui especificidades no que se refere ao seu público alvo e a forma através da qual as empresas competem, como segue:

O software-produto ou pacote de software é uma aplicação preparada previamente que serve a um conjunto amplo de clientes. A competitividade neste segmento é definida pela capacidade de desenvolvimento técnico e de comercialização de produtos em massa. O investimento necessário para desenvolver e lançar o produto é elevado e o retorno depende de sua aceitação pelo mercado. O software-produto se diferencia dos serviços de software em função de suas características concorrenciais, pois envolve ganhos crescentes de escala. (...) A indústria do software-produto, por depender da venda de pacotes padronizados, procura criar condições técnicas e jurídicas que protejam produtos de cópias não-autorizadas.¹³⁰

¹²⁹ Benkler, 2011, p. 319.

¹³⁰ Andrade et al, 2007, p.35.

Entretanto, o que se tem observado, principalmente com o desenvolvimento da *Internet 2.0*, da introdução dos *smartphones* e tecnologias móveis, é uma alteração desse paradigma, onde o modelo de negócios passou de ser baseado apenas no *software*-produto e *software*-serviço para apoiar na prestação de serviços e marketing individual, o que se deve, em boa parte, à introdução da computação em nuvem^{131, 132}.

A superação dos serviços frente ao *software* no mercado brasileiro pode ser facilmente observada através dos indicadores referentes ao faturamento do mercado Brasileiro de *software* e serviços, obtidos através da publicação da Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES) (2015, p.8)¹³³, como segue:

Tabela 1: Principais Indicadores do Mercado Brasileiro de Software e Serviços – 2014 (em US\$ Milhões):

Software	22,5%	Desenvolvido no País (US\$ 2.571)	Total	Total mercado de Software
	75,5%	Desenvolvido no Exterior (US\$ 8.644)	Software	
	2%	Mercado de Exportação (US\$ 225)	US\$ 11.440	
Serviços	85,9%	Desenvolvido no País (US\$ 12.533)	Total	Serviços
	9,2%	Software sob encomenda (US\$ 1.342)	Serviços	US\$ 26.040
	0,6%	Desenvolvido no Exterior (US\$ 92)	US\$	
	4,3%	Mercado de Exportação (US\$ 633)	14.600	

Fonte: ABES (2015, P.8)¹³⁴. Disponível em: <http://central.abessoftware.com.br/Content/UploadedFiles/Arquivos/Dados%202011/ABES-Publicacao-Mercado-2015-digital.pdf>

Além do que foi supra exposto, pode-se notar que o mercado de *software* produto consiste principalmente em programas desenvolvidos no exterior, enquanto

¹³¹ De acordo com Tigre; Noronha, 2013, p. 119: “A computação em nuvem (*cloud computing*) simboliza a tendência de colocar toda a infra-estrutura e informação disponível de forma digital na Internet, incluindo *software* aplicativo, ferramentas de busca, redes de comunicação, provedores, centros de armazenamento e processamento de dados.”

¹³² Tigre; Noronha, 2013, p.119.

¹³³ Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES). **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências**, 2015 = Brazilian Software Market: scenario and trends, 2015 [versão para o inglês: Anselmo Gentile] – 1ª ed. – São Paulo: ABES. Disponível em: <http://central.abessoftware.com.br/Content/UploadedFiles/Arquivos/Dados%202011/ABES-Publicacao-Mercado-2015-digital.pdf>. Acesso em 12 out 2015.

¹³⁴ ABES, 2015, p.8.

os serviços são compostos em sua maioria de serviços desenvolvidos no País¹³⁵. Cumpre notar que dentro da categoria de *software*, o segmento que possui mais destaque, com participação de 44,1% é o de aplicativos¹³⁶, entretanto, o que apresentou maior crescimento de 2013 para 2014 foi o segmento de produção local para exportação, com aumento de 16,9%¹³⁷.

No que se refere aos serviços, o segmento de maior representatividade verificado foi o de *outsourcing*¹³⁸, com 39,1% de participação e que contou com um crescimento de 9,5% de crescimento entre 2013 e 2014¹³⁹. Por outro lado, a exemplo do que se verificou com os softwares produto, o segmento que teve maior crescimento foi o de serviços para exportação, com 14,8%¹⁴⁰.

Verificada a maior representatividade dos serviços¹⁴¹ perante o *software*, importante ressaltar o entendimento de Tigre e Marques (2009, p. 563), que

¹³⁵ Não obstante a distinção entre software e serviços, cumpre destacar que existem empresas que atuam não só com um desses tipos, mas com ambos e ainda com consultoria especializada e serviços específicos de *cloud computing*, como é o caso da empresa brasileira TOTVS (Estas e mais informações disponíveis em: <https://www.totvs.com/a-totvs>)

¹³⁶ ABES, 2015, p. 18.

¹³⁷ ABES, 2015, p. 18.

¹³⁸ Segundo o Relatório da ABES (2015, p. 22): “Outsourcing: atividade na qual um provedor de serviços externo à organização assume a responsabilidade pelo gerenciamento e operação de parte ou toda infraestrutura de TI do cliente, inclusive redes, comunicação, manutenção e operação de sistemas e aplicativos, entre outros.”

¹³⁹ ABES, 2015, p. 18.

¹⁴⁰ ABES, 2015, p. 18.

¹⁴¹ Nesse sentido, destaca-se o caso da empresa nacional TOTVS que, através da abordagem do software como um serviço, conseguiu expandir sua atuação em todo Brasil e no mundo, conforme verificado em ARAÚJO, Bruno C.; SOUSA, Rodrigo A. F. de. **Texto para Discussão (TD) 1917: Liderança de mercado no setor de TICS brasileiro: estudos de caso da TOTVS e da Positivo Informática S/A**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). 2014. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2904/1/TD_1917.pdf: “Totvs investiu no desenvolvimento de um SaaS bastante flexível para seus clientes, agregando suas necessidades tanto quanto possível em verticais e soluções modulares, tendo por suporte uma marca forte.” (IPEA, 2014, p.24). Ainda sobre a abordagem do software como serviço pela TOTVS: “Abordagem de software como serviço: o fornecimento de SaaS é tendência mundial e refere-se a uma forma de distribuição e comercialização segundo a qual o fornecedor é responsável por toda a infraestrutura necessária para a entrega (servidores, conectividade e segurança da informação) e o cliente utiliza o software de forma amparada pela internet, pagando uma quantia para o uso recorrente. No caso de sistemas de ERPs, as principais vantagens para o cliente são capazes de contar com atualizações de sistema e ajustes a mudanças na legislação fiscal. Para as empresas, a vantagem é poder contar com receitas recorrentes. Na verdade, a Totvs garante que seus clientes terão uma nova versão de seus softwares a cada dois anos e que todas as alterações na legislação tributária serão prontamente atualizadas sem custos adicionais. Isto tem se revelado um diferencial, pois ora os principais concorrentes cobram por estas atualizações, ora estas alterações levam algum tempo para ser implementadas. Como resultado, a maior parte da receita Totvs vem de manutenção” (IPEA, 2014, p.24)

consideram o desenvolvimento dos serviços como um fator positivo para o País, em estudo sobre inovação e propriedade intelectual na América Latina:

A principal área de oportunidade para os países da região reside na prestação de serviços, já que os pacotes de software são monopolizados por poucas empresas globais. Pelo fato de ser caro de produzir e barato de reproduzir, o software produto usufrui grandes economias de escala e escopo. Além disso, o feedback positivo e os efeitos de rede conduzem à lógica do “vencedor leva tudo”.¹⁴²

No que se refere especificamente ao papel da computação em nuvem na mudança dos modelos de negócio baseados na aquisição de produtos físicos, transcreve-se aqui um trecho de Tigre, Noronha, 2013, p. 119:

A nuvem vem afetando o modelo de negócios baseado no licenciamento de *software*, pois há cada vez menos razões técnicas e econômicas que justifiquem a compra de um programa para cada máquina. Novas empresas passaram a oferecer múltiplos serviços gratuitos de busca, e-mail, armazenamento de dados, informação geográfica, além de *software* básico e aplicativos. A receita deixou de vir do licenciamento de programas ou venda de serviços ao cliente para passar a um canla indireto, que é a venda de publicidade dirigida a usuários específicos.

A computação em nuvem¹⁴³ se constitui também como uma relevante tendência¹⁴⁴ para o ano de 2015, quando estima-se que o crescimento do mercado de *cloud* pública supere 50%, colocando os serviços baseados em nuvem no centro das atenções do mercado atual¹⁴⁵.

¹⁴² TIGRE, Paulo Bastos; MARQUES, Felipe Silveira. Apropriação tecnológica na economia do conhecimento: inovação e propriedade intelectual de software na América Latina. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 3 (37), p. 547-566, dez. 2009. p. 563

¹⁴³ Dada a relevância que a computação em nuvem vem tomando nos últimos anos, se demonstra mais que necessária a exposição de alguns comentários não só sobre o setor de software em si, mas também sobre a inovação no ambiente da internet, mesmo que de maneira sintética. Para tanto, destaca-se aqui o estudo de 2011 realizado por Benkler, que traz alguns comentários a respeito da inovação na economia da informação em rede, destacando o ritmo da inovação no ambiente da internet e ressaltando a obsolescência da legislação tradicional de Direitos Autorais quando exposta à dinamicidade das relações e negócios gerados no ambiente da World Wide Web. Segundo tal autor, as inovações no ambiente da internet não seguem os modelos tradicionais de inovação, compostos por complexos planejamentos, investimentos altos e expectativas de retorno previsíveis, mas sim experimentações e adaptações rápidas, de baixo custo e expostas a diversas tentativas e erros (BENKLER, 2011, p. 313).

¹⁴⁴ Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Software, algumas das principais tendências para 2015 envolve diretamente a questão do consumo baseado no *marketing* um a um e a computação em nuvem. Alguns exemplos de tendências previstas são: a ampliação do mercado de segurança por conta da expansão da nuvem; aumento da visibilidade da Internet das Coisas; maior interesse em tecnologias de *Big Data*; crescimento da infraestrutura e dos serviços baseados em *Cloud Computing* (ABES, 2015, p. 16-17).

¹⁴⁵ ABES, 2015, p.17.

Juntamente com o surgimento de novas linguagens de programação de alto nível¹⁴⁶ que não demandam compilação prévia (o código passa a ser interpretável e não compilado), a computação em nuvem e a expansão das soluções disponíveis *online* acabam por levantar também a reflexão a respeito da necessidade de se proteger tão veementemente a descompilação de um determinado código proprietário se boa parte das soluções disponíveis na *web* estão disponíveis de maneira livre e sem qualquer restrição de reprodução posterior e uso¹⁴⁷.

2.3.1.5. Como inovam as empresas de software no Brasil?

Em estudo de Alessandro de Orlando Maia Pinheiro (2011, pp.173-174), foram analisados, dentre outros fatores, os dados da PINTEC 2005, o que permitiu ao autor proceder a uma análise da inovação da Indústria Brasileira de Software e Serviços (IBSS), chegando às seguintes conclusões:

Todavia, o setor de software e serviços vem mostrando capacidade de expansão e superação, mesmo em momentos difíceis, como os que tiveram lugar na década de 1990, destacando-se, comparativamente ao setor manufatureiro, em termos de criação de novas empresas, novas ocupações (principalmente incorporando empregos de melhor qualidade: pessoal mais qualificado, conteúdo superior do trabalho e salários em média mais elevados), crescimento da receita e do porte das firmas e, em especial, do ponto de vista da inovação. O perfil de inovação da IBSS, em linhas gerais, revela certa convergência com os padrões observados para o setor nos países desenvolvidos, os quais constituem, como visto nos capítulos três e quatro, o foco da literatura especializada. As similitudes se manifestam em características como incidência e intensidade gerais de inovação relativamente mais elevadas, com destaque para os esforços em termos de P&D *in house*, treinamento e aquisição de TIC na forma de software; e interação relativamente mais forte com agentes externos, notadamente clientes e consumidores, redes informatizadas e empresas de consultoria.

Para o presente trabalho, além de ser necessário um entendimento geral sobre as características de inovação na Indústria de *Software*, relevante se faz também observar, através dos indicadores, quais são as fontes de inovação mais

¹⁴⁶ Sobre as linguagens de programação de alto nível, faz-se necessário trazer os comentários de Polanski (2013, p. 284) sobre a necessidade da realização de práticas relacionadas à engenharia reversa para a obtenção de informações contidas em programas desenvolvidos utilizando tais linguagens: “It should be therefore clear that programas expressed in such high-level computer languages as C++, Java, C# or Visual Basic are works of authorship provided they are original. They do not have to be compiled into an object code – it is suficiente if they are expressed solely in the source code. The question arises, however, how to treat non-compiled *Software* applications, for instance, *Software* systems developed using server side-scripting languages such as PHP, Phyton or ASP.NET, or client-side Technologies, such as Java Script.” (POLANSKI, 2013, p. 284)

¹⁴⁷ Polanski, 2013, p. 282- 283

relevantes nessa indústria de forma a buscar entender como inova a indústria de *software* nos dias atuais.

Para tanto, serão analisados os dados da PINTEC 2011¹⁴⁸, que compreende as informações referentes aos anos de 2009-2011, principalmente no que se refere às atividades inovativas consideradas como de alta relevância para as empresas. Dessa forma, será analisada a tabela 1.1.5¹⁴⁹ dessa publicação, que compreende não o investimento realizados pelas empresas em atividades inovativas, mas sim o grau de importância atribuído à cada atividade.

Tabela 2: Número de Empresas que exercem atividades de TI e que consideram as atividades inovativas abaixo como de alta importância.

	Total	Atividades internas de P&D	Treinamento	Aquisição de conhecimentos externos	Aquisição de software
Atividades dos Serviços de tecnologia da Informação	1655	591	475	464	380
Desenvolvimento de software sob encomenda	351	166	92	102	84
Desenvolvimento de Software Customizável	370	86	48	197	165
Desenvolvimento de Software não Customizável	227	123	54	52	15
Outros Serviços de tecnologia da informação	706	215	281	114	116

Fonte: Tabela 1.1.5. contida na PINTEC 2011. IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação 2011.

¹⁴⁸ IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Pesquisa de Inovação (PINTEC) 2011**. Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011%20publicacao%20completa.pdf>. Acesso em 30 set 2015

¹⁴⁹ IBGE, 2013, p. 89-91.

Nota do Original: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.

Portanto, conforme se pode observar da tabela acima, a atividade inovativa mais citada dentre as empresas pesquisadas como de maior importância são as Atividades Internas de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013, p.21), compreendem:

o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou substancialmente aprimorados. O desenho, a construção e o teste de protótipos e de instalações-piloto constituem, muitas vezes, a fase mais importante das atividades de P&D. Inclui também o desenvolvimento de software, desde que este envolva um avanço tecnológico ou científico;

Cumprir observar que a tendência apontada por Pinheiro (2011) ainda se faz presente quando da análise da PINTEC 2011, ou seja, a inovação nessa indústria ainda tem como atividades de destaque o P&D Interno, o treinamento e a aquisição de software e conhecimentos externos.

No que se refere ao objeto do presente estudo, mesmo este não estando incluído na descrição acima, será observado que a engenharia reversa se constitui como uma fonte de inovação interna, geralmente desenvolvida dentro dos Setor de P&D de uma empresa¹⁵⁰, sendo a tabela acima, portanto um indicativo positivo para a utilização dessa prática como fonte de inovação. Entretanto, pelo fato de que a engenharia reversa não foi expressamente mencionada nem sujeita a segregação de dados, seria impreciso afirmar a proporção em que esta fonte de inovação afeta os dados acima.

Portanto, de forma a verificar a importância da Engenharia Reversa como fonte de inovação, o presente estudo se prestará agora a identificar na literatura especializada a posição de diversos autores sobre o tema, como forma de verificar o papel e as contribuições da prática objeto de estudo para o processo de inovação na indústria de software.

2.3.1.6. Conclusão

¹⁵⁰ Tigre, 2014, p.96.

O que se pode observar até então quando da análise do setor de *software* foi que, nesse setor, onde existe uma externalidade de rede e tendências de concentração, a engenharia reversa consistiria em um meio relevante de se preservar a concorrência e a compatibilidade¹⁵¹ entre diferentes produtos, sendo a compatibilidade um dos principais fatores¹⁵², não deixando dúvidas sobre o seu papel relevante da engenharia reversa de programas de computador nessa indústria como fonte de inovação, haja vista que a mesma pode contribuir para o desenvolvimento de programas interoperáveis, bem como essa prática permite ao desenvolvedor que se beneficie dos conhecimentos de desenvolvedores anteriores¹⁵³, resultando, inclusive a entrada de novos *players* nesse mercado.

Por essa razão, serão trazidos agora ao presente estudo, comentários específicos referentes ao papel da engenharia reversa como fonte de inovação e o seu potencial inovador para a indústria de *software*.

2.3.2. A Engenharia Reversa Como Importante Fonte De Inovação

Para a melhor avaliação e aferição da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador, é necessário verificar o potencial inovador dessa prática, de maneira a aferir se ela representa uma importante fonte de inovação de forma a contribuir para o desenvolvimento tecnológico e econômico do País.

No presente item a viabilidade da engenharia reversa de programas de computador será tratada e questionada a partir de conceitos e argumentos da economia, notadamente da economia da tecnologia e inovação.

¹⁵¹ Nesse sentido, destaca-se o entendimento de Cohen e Lemley (2001, p. 22): “Conversely, the existence of compatibility between products or standards can in certain circumstances lower entry barriers created by network effects.” (COHEN, Julie E.; LEMLEY, Mark A. Patent Scope and Innovation in the Software Industry. *California Law Review*. Vol. 89. No. 1. p. 3-57. 2001.). Ainda, destaca-se aqui a relação das externalidades de rede com a interatividade, nas palavras de Roselino Junior (2006, p. 13): “Essa possibilidade de interação é atributo especialmente desejável para determinadas aplicações, permitindo ao usuário do software trocar arquivos com terceiros ou desenvolver suas tarefas utilizando-se de equipamentos e/ou programas distintos (diferentes computadores, em casa e no escritório, por exemplo). A importância desse intercâmbio de dados não está restrita ao segmento de software voltado para aplicações de uso generalizado. Os sistemas informatizados intracorporativos e intercorporativos demandam crescentemente programas dotados de características interativas, na medida em que as informações processadas e geradas em uma instituição ou empresa circulam internamente, e muitas vezes externamente (por exemplo, no caso de sistemas que interligam clientes e fornecedores).”

¹⁵² Cohen; Lemley, 2001, p. 21.

¹⁵³ Em Warren-Boulton; Baseman; Woroch (1995, p.70): “Developers of future generations of software benefit from the insights and the mistakes of current and earlier programmers”.

2.3.2.1. Aspectos conceituais da Engenharia Reversa de Programas de Computador

A engenharia reversa, de maneira geral, pode ser entendida como uma fonte de inovação interna, considerada como uma prática de P&D comum tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento e que geralmente é praticada por empresas que optam por adotar uma estratégia de caráter imitativo¹⁵⁴.

Ainda, conforme será abordado quando da conceituação da prática da engenharia reversa e do seu tratamento pelos tribunais, deverá ser afastada a concepção de que a engenharia reversa consistiria no mesmo que uma mera reprodução servil de um determinado produto ou processo, conforme bem assevera Tigre¹⁵⁵ (2014, p. 96):

A engenharia reversa é mais do que uma simples cópia, pois determinados componentes ou etapas de produção podem estar protegidos por patentes ou segredo industrial. Para que a nova versão seja competitiva, é necessária capacitação tecnológica para compreender e modificar a tecnologia original, por meio do desenvolvimento de novas rotas, da substituição de componentes patenteados e da solução de problemas de forma independente.¹⁵⁶

O entendimento de Tigre¹⁵⁷ (2014) acima destacado está de acordo com o entendimento de Zieminski¹⁵⁸ (2008, p.2) ao entender que os profissionais e empresas que ingressam em atividades de engenharia reversa que demandem altos investimentos de capital e tempo são considerados como inovadores de segunda geração, em vista do fato de que a mera reprodução servil não seria tão recompensadora quando a engenharia reversa envolvesse altos custos e demandasse tempo substancial para a sua realização, haja vista que permitiria um alongamento do *lead time* usufruído pelo inovador de primeira geração.

2.3.2.2. Aspectos inovadores da Engenharia Reversa de Programas de Computador

Um dos argumentos utilizados para a permissibilidade da engenharia reversa seria a garantia de que padrões técnicos em um determinado mercado não

¹⁵⁴ Tigre, 2014, p.96.

¹⁵⁵ Tigre, 2014, p.96.

¹⁵⁶ Tigre, 2014, p.96.

¹⁵⁷ Tigre, 2014.

¹⁵⁸ Zieminski, 2008, p.2.

fossem blindados por um direito exclusivo, de maneira a evitar que esses titulares de direito detenham apenas para si especificações de compatibilidade¹⁵⁹.

Dessa forma, e conforme já mencionado, a compatibilidade e a interoperabilidade entre programas de computador são fatores de grande relevância para essa indústria, a partir do momento que a essa indústria é marcada por externalidades de rede¹⁶⁰ e tendências de concentração. Nesse sentido, a engenharia reversa se demonstraria como um caminho para beneficiar a sociedade, principalmente na presença de efeitos de rede¹⁶¹, de forma que a proibição de inovações a partir de uma invenção pré-existente acarretaria em um alto custo social¹⁶², bem como um alto custo à inovação em si¹⁶³.

Dessa maneira, de forma a privilegiar dois dos principais aspectos que carregam consigo um potencial inovador no que se refere à engenharia reversa, o presente estudo se dedicará a apresentação e reflexão sobre dois aspectos indutores

¹⁵⁹ Warren-Boulton; Baseman; Woroch, 1995, p.73.

¹⁶⁰ Warren-Boulton; Baseman; Woroch, 1995, p.70. Conforme visto em Warren-Boulton, Baseman e Woroch (1995, p.70), a externalidade de rede pode ser facilmente exemplificada nos casos onde o valor de um produto ou serviço aumenta para o consumidor de maneira proporcional à sua adoção por outros consumidores. Nesse sentido, merece destaque a recente estratégia da Microsoft em disponibilizar o Windows 10 de maneira gratuita, com o objetivo de atingir um maior número de usuários (RIGBY, Bill. Microsoft vai disponibilizar Windows 10 como atualização gratuita. São Paulo. **Thomson Reuters**. 21 Jan. 2015.. Disponível em: <http://br.reuters.com/article/businessNews/idBRKBN0KU2KI20150121>.)

¹⁶¹ Tigre; Noronha, 2013, p. 120: “O que condiciona hoje a economia do conhecimento são os efeitos de rede que se referem essencialmente às economias de escala pelo lado da demanda.”.

¹⁶² COTTER, Thomas F. The procompetitive interest in intellectual property law. **William and Mary Law Review**. Vol. 48. p. 483-557. 2006. p. 541.

¹⁶³ Cotter, 2006, p. 542.

da inovação no setor de software e que possuem relação com o objeto de estudo e entre si: (i) a interoperabilidade¹⁶⁴ e (ii) as interfaces^{165, 166}.

2.3.2.2.1. A interoperabilidade e a inovação tecnológica

Na parte de seu estudo onde analisam os efeitos sociais e econômicos da permissibilidade ou não da engenharia reversa de programas de computador para fins de interoperabilidade, Samuelson e Scotchmer (2002, p. 1621-1622) apontam para o fato de que a permissibilidade da prática da engenharia reversa de programas de computador implicaria em um menor incentivo para o desenvolvimento de plataformas em vista do fato de que as empresas que optassem por uma estratégia de não interoperabilidade estariam sujeitas à engenharia reversa e a descoberta e divulgação de suas especificações de interface, prejudicando, assim, o seu poder de mercado.

Ressaltam as autoras que um eventual prejuízo ao poder de mercado de desenvolvedores de plataformas não implicaria, por si só, em um motivo para caracterizar a ilegalidade da engenharia reversa de programas de computador¹⁶⁷. Para tanto, seria necessária a verificação a respeito dos custos e do tempo dispendido para a realização da engenharia reversa, razão pela qual a descompilação e a desmontagem – práticas caracterizadas pelas autoras como

¹⁶⁴ Para melhor compreender as questões referentes à interoperabilidade dentro de um determinado sistema, cumpre destacar o entendimento de Samuelson e Scotchmer (2002, p. 1615) sobre a interoperabilidade, ao afirmar que um determinado sistema é composto de duas partes que se complementam, a plataforma (que pode ser ilustrada por um console de vídeo *Game*) e a aplicação que é desenvolvida para funcionar em uma determinada plataforma (no caso um *Game* que irá rodar em um console de vídeo *Game*). Continuam as autoras afirmando que na indústria de *Software*, “as plataformas e aplicações não são apenas produtos complementares; eles são partes complementares de um sistema em virtude da sua conformidade com interfaces necessárias para se atingir a interoperabilidade”¹⁶⁴ (SAMUELSON; SCOTCHMER, 2002, p. 1615).

¹⁶⁵ Dessa forma, e ainda valendo-se do estudo acima referenciado, entende-se que as plataformas são desenvolvidas em um primeiro momento e, posteriormente, são desenvolvidas as aplicações que poderão ser executadas naquela determinada plataforma (SAMUELSON; SCOTCHMER, 2002, p. 1615). Entretanto, para que a aplicação possa ser devidamente executada em uma determinada plataforma, é essencial que o desenvolvedor daquela aplicação tenha acesso a detalhes de como a plataforma recebe e envia informações, tais detalhes são chamados de Interfaces de Programação de Aplicações ou, como referenciadas originalmente, APIs (*application programming interfaces*) (SAMUELSON; SCOTCHMER, 2002, pp. 1615-1616).

¹⁶⁶ A interoperabilidade e as interfaces estão conceituadas no âmbito da 91/250/CEE, que prevê que as interfaces são as partes do programa que permitem a “interconexão e interação entre os componentes de um sistema” (UNIÃO EUROPEIA, 1991, nº L 122/43). Prossegue a Diretiva relacionando a interoperabilidade com as interconexões e interações mencionadas anteriormente e conceituando-a como “a capacidade de trocar informações e de reciprocamente utilizar as informações trocadas” (UNIÃO EUROPEIA, 1991, Nº L 122/43).

¹⁶⁷ Samuelson; Scotchmer, 2002, p. 1622.

demandantes de altos recursos e tempo dispendido – não seriam responsáveis, por si só, pelo desincentivo no desenvolvimento de plataformas¹⁶⁸.

Se para o desenvolvimento de plataformas, principalmente por empresas que optam pela estratégia de não interoperabilidade, a permissibilidade da engenharia reversa de programas de computador poderia implicar em um desincentivo ao seu desenvolvimento, o caso das aplicações é distinto, revelando alto incentivo para o desenvolvimento de aplicações, estejam as empresas adotando estratégias de interoperabilidade ou de não interoperabilidade¹⁶⁹.

Sobre os benefícios da interoperabilidade para a sociedade, de maneira geral, cumpre transcrever os comentários feitos em trabalho anterior:

Eilam (2005) aponta que, ao contrário do que ocorre no desenvolvimento de produtos concorrentes, são claros os benefícios para a sociedade advindos a partir da prática da engenharia reversa para fins de interoperabilidade. Se no desenvolvimento de produtos concorrentes, a engenharia reversa de *Software* pode representar uma mitigação ao incentivo em inovar (EILAM, 2005), a interoperabilidade pode ser benéfica à sociedade pois ela encoraja o desenvolvimento de um maior número de aplicações por uma maior variedade de desenvolvedores (SAMUELSON, SCOTCHMER, 2002)¹⁷⁰.

Na mesma esteira que Samuelson e Scotchmer (2002), Cotter (2006, p. 542-543) entende que a permissibilidade da engenharia reversa não deve ser analisada e considerada de maneira ampla pois, conforme foi visto nos casos *Sega e Sony*, enquanto a realização da engenharia reversa para a criação de um produto capaz de permitir ao seu titular um acesso vertical a uma determinada tecnologia seria benéfico à sociedade ao próprio titular da plataforma, o acesso horizontal, ou seja, a possibilidade de se garantir a substituição de uma plataforma poderia impactar de maneira a constituir um desincentivo ao desenvolvimento de uma plataforma inicial.

A interoperabilidade pode se demonstrar também como um fator importante na redução dos custos afundados de empresas, a partir do momento que permite que

¹⁶⁸ Samuelson; Scotchmer, 2002, p. 1622.

¹⁶⁹ Samuelson; Scotchmer, 2002, p. 1622.

¹⁷⁰ SCHIRRU, Luca. **Aspectos Jurídicos Da Engenharia Reversa De Programas De Computador: Uma análise sobre a sua viabilidade legal no Brasil**. Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Propriedade Intelectual da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Direito da Propriedade Intelectual. 68 fls. Rio de Janeiro. 2014a., p.55.

componentes de um padrão estabelecido se comuniquem entre si¹⁷¹, evitando, por exemplo, que o desenvolvimento de um novo programa seja incompatível com a sua versão antiga, o que impediria a recuperação dos custos investidos naquele primeiro programa.

2.3.2.2.2. As interfaces

A interoperabilidade pode se dar mediante a divulgação de interfaces de um determinado programa de computador, razão pela qual se faz necessário um estudo mais aprofundado sobre as interfaces, a sua forma de proteção pelo direito da propriedade intelectual e os modelos de negócio envolvendo a sua divulgação ou a sua manutenção em segredo pelas empresas.

Segundo Santos (2008, p. 35-36) as interfaces são responsáveis por fornecer as informações necessárias para a comunicação entre duas partes de um sistema de processamento de dados e podem ser divididas em dois tipos: físicas, que são responsáveis por conectar dois elementos de natureza física, material e as interfaces lógicas, que serão aquelas consideradas no presente trabalho e que consistem em tecnologias imateriais, digitais e que tem como objetivo conectar dois sistemas distintos.

Cumprir notar que as interfaces estão diretamente ligadas ao conceito de interoperabilidade, pois estas são as responsáveis por fornecer as informações necessárias para a interoperabilidade entre dois programas, por exemplo.

2.3.2.2.2.1. A proteção garantida às interfaces pela Propriedade Intelectual

Sobre as Interfaces de programas de computador e a sua proteção pelo direito da propriedade intelectual¹⁷², Samuelson (2008, p. 12) destaca que as

¹⁷¹ Warren-Boulton; Baseman; Woroch, 1995, p.70.

¹⁷² Em estudo de 2008, Pamela Samuelson traz uma exposição cronológica no que se refere ao tratamento dado às interfaces de programas de computador, sendo, portanto, necessária a sua transcrição para uma melhor compreensão das opções das empresas em liberar ou não as especificações de interface, bem como compreender a evolução de tais tecnologias no setor: “In the first phase of the odyssey of interfaces in relation to IP law, *Software* interfaces were either published and seemingly free of IP protection or were maintained as trade secrets by commercial distribution of programs in unreadable binary code. In the second phase of this odyssey, some firms and IP lawyers took advantage of a Congressional decision to protect programs by *Copyright* law and argued that interfaces were parts of the ‘structure, sequence, and organization’ (SSO) or programs that should be protected by *Copyright* law. After courts rejected *Copyright* protection for interfaces, a third phase began in which patent protection was sought for interfaces. In the current fourth stage of this odyssey, policymakers, courts, and other institutions have taken or are considering some steps to mute the impact of patent protection for interfaces out of concern about

empresas têm optado pelo patenteamento¹⁷³ de tais aspectos internos de um programa de computador como parte de uma estratégia ofensiva de controlar não apenas o mercado no qual a empresa compete, mas também o mercado de programas complementares, haja vista que as interfaces são essenciais para a interoperabilidade e comunicação entre programas.

Do ponto de vista jurídico e com base na legislação norte-americana, as interfaces, segundo Samuelson e Scotchmer (2002, p. 1620), não seriam passíveis de proteção sob o *Copyright*, apenas por meio da proteção aos segredos de negócio, o que resultaria em maiores riscos às empresas que adotam uma estratégia em não permitir o acesso às suas interfaces caso a engenharia reversa de programas de computador fosse considerada legal.

No que se refere ao direito pátrio, Santos (2008, p. 377) destaca que “nossa lei de ‘*Software*’ não regulou claramente essa matéria” e que “o Legislador contemplou as exigências de interoperabilidade de dois programas que determinam certas restrições aos direitos exclusivos do titular do direito de autor”. Quanto à prática da engenharia reversa para o acesso às especificações de interoperabilidade, asseverou Santos (2008, p. 377): “o Legislador, porém, não autorizou explicitamente a prática de atos necessários para a obtenção de elementos de interface para fins de interoperabilidade, consubstanciados no que usualmente se denomina engenharia reversa, o que suscita a questão de sua permissibilidade”.

Sob uma perspectiva puramente econômica, a proteção das interfaces e suas especificações por direitos exclusivos poderia acarretar em um controle de mercado e de produtos substitutos ou complementares¹⁷⁴, o que prejudicaria o

competition and follow-on innovation. No other intellectual product has traversed as many forms of IP protection as *Software* interfaces and none has transformed the law so much as it passed through these forms, which is why the tale of this odyssey is Worth recounting in a book on *Contexts of Invention*”. (SAMUELSON, Pamela, *The Strange Odyssey of Software Interfaces and Intellectual Property Law*. UC Berkeley Public Law Research Paper No. 1323818. 16p. Dez. 2008. Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1323818> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1323818>, p.1.)

¹⁷³ Ao contrário do que ocorre com as patentes de designs internos de programas de computador, que dada a dificuldade de detecção de sua violação e identificação no código objeto disponível no produto disponível no mercado, as patentes relacionadas às interfaces possuem maior valor para as empresas por conta da facilidade de detecção da violação de tal tecnologia e também por conta do fato de serem patentes difíceis de contornar (SAMUELSON, 2008, p.11-12).

¹⁷⁴ Warren-Boulton; Baseman; Woroch, 1995, p.72.

desenvolvimento de produtos complementares, interoperáveis ou compatíveis, impactando diretamente na inovação nesse setor.

Realizados os comentários a respeito da possibilidade de se proteger as interfaces por direitos exclusivos, cumpre agora destacar como essas interfaces podem ser utilizadas nos modelos de negócios das empresas de *software*.

2.3.2.2.2.2.O uso de interfaces como modelo de negócio

A divulgação de especificações de interfaces e demais informações para permitir a interoperabilidade de um determinado programa ou sistema faz parte da estratégia de uma empresa.

Algumas empresas optam por não publicar tais informações de maneira integral ou, pelo menos, reter a parcela das informações necessárias para que um programador desenvolva um programa interoperável¹⁷⁵. Inclusive, como bem destaca Ohly (2009, p.3), a divulgação das informações a respeito das interfaces de programação já foi objeto de análise pela Corte Européia sob a perspectiva da lei de concorrência quando do julgamento do caso *Microsoft*^{176, 177}.

¹⁷⁵ Ohly, 2009, p.3.

¹⁷⁶ Determinadas medidas adotadas por empresas que detem relevante controle do mercado, como a opção por não licenciar determinados direitos de Propriedade Intelectual ou não divulgar interfaces necessárias para o desenvolvimento de aplicativos interoperáveis com um determinado sistema ou plataforma, podem ser consideradas como um abuso de posição dominante no mercado ao passo em que previnem o acesso a um determinado bem essencial para o progresso tecnológico em um mercado secundário, o que, por sua vez, impede a entrada de outros players no mercado, prejudica os consumidores (PEREIRA, Alexandre L.D. *Software Interoperability, intellectual property and competition law – Compulsory licenses for abuse of Market dominance. Computer Law & Security Review* 27. Published by Elsevier Ltd. p. 175-179. 2011. p. 175) e acaba por criar um monopólio sobre uma determinada tecnologia que prejudica, inclusive, a própria inovação no setor ao eliminar as possibilidades de inovações de segundo nível. Especificamente no caso Microsoft foi considerado que a recusa em divulgar informações necessárias para o desenvolvimento de programas interoperáveis com aquele determinado sistema constituiria em um abuso de posição dominante no mercado, haja vista que tal recusa implicaria na imposição de uma barreira de entrada capaz de eliminar por completo toda a concorrência naquele mercado e em mercados vizinhos/relacionados; limitaria o desenvolvimento tecnológico e a introdução de melhores produtos ou produtos que melhor atendam a demanda dos consumidores, prejudicando, assim, diretamente os interesses destes (PEREIRA, 2011, p.177). Tal recusa, segundo o tribunal, deveria ter uma justificação que não a mera existência de direitos de propriedade intelectual sobre determinado bem (PEREIRA, 2011, p.177).

¹⁷⁷ Por outro lado, destaca Ohly (2009, p.4) que não obstante a existência de decisões judiciais favoráveis à liberação de especificações de interfaces para o desenvolvimento de programas interoperáveis, em um setor com o de programas de computador, a dinamicidade que lhe é inerente não está em sintonia com a velocidade em que são emitidas as decisões judiciais, razões pela qual a engenharia reversa poderia se demonstrar como uma importante ferramenta para a solução imediata de uma questão relacionada.

Cumpra agora destacar os possíveis efeitos positivos e negativos sobre a divulgação de interfaces no mercado de *software*.

A divulgação das especificações de interface de programas de computador e o desenvolvimento de um maior número de programas interoperáveis entre si pode acabar por gerar o efeito do “*loop de feedback positivo*”¹⁷⁸, ou seja, quanto maior o número de programas compatíveis com um determinado sistema, maior será a popularidade daquele sistema perante os consumidores, o que, por sua vez, irá gerar um maior incentivo para que os programadores e desenvolvedores de *Software* desenvolvam programas para aquele determinado sistema ou plataforma¹⁷⁹.

Marengo e Vezzoso (2006, p. 14) entendem que tal decisão é de difícil escolha por parte da empresa, haja vista que se por um lado a abertura e divulgação de tais informações incentivará o desenvolvimento de programas compatíveis e, portanto, uma maior adesão por parte dos consumidores, de outro lado, a empresa “poderá perder o controle da sua vantagem inicial e ser exposta a muita competição em todas as partes do sistema”¹⁸⁰.

Dessa maneira, a opção por manter suas interfaces privadas, o que dificultaria a interoperabilidade, poderia permitir a uma determinada empresa manter um maior controle sobre as aplicações desenvolvidas para as suas plataformas e fazer com que tais aplicações não estejam disponíveis para plataformas rivais, como foi o caso verificado na Sega e na Nintendo quando da análise dos casos referentes à indústria de *Games*, onde tais empresas se valiam de contratos de licenciamento e sistemas de segurança para manter um maior controle sobre as aplicações disponibilizadas por si e por empresas concorrentes para as suas plataformas de *Games*, no caso, o Sega Genesis e o Nintendo Entertainment System – NES¹⁸¹.

Por outro lado, a opção por manter as suas interfaces privadas também envolve riscos, como seria o caso de os consumidores e desenvolvedores perderem

¹⁷⁸ Tradução Livre do termo “positive feedback loop” utilizado em Samuelson (2008, p.3).

¹⁷⁹ Samuelson, 2008, p. 3.

¹⁸⁰ Marengo, Vezzoso, 2006. p.14, tradução nossa.

¹⁸¹ Samuelson; Scotchmer, 2002, p. 1616.

o interesse em um determinado sistema, o que implicaria em um prejuízo substancial à titular daquele sistema¹⁸².

Além disso, Santos (2008, p. 370-371) destaca que a interoperabilidade e a compatibilidade são essenciais para evitar que uma determinada empresa, ao deter uma posição monopolística em um determinado mercado, impeça outros competidores de entrar naquele mercado valendo-se dos mecanismos legais oferecidos pelo Direito Autoral, permitindo um aumento da concorrência e a disponibilização de uma maior variedade de produtos, bem como favorece a uma padronização benéfica aos usuários, que estarão sujeitos a uma linguagem e acessibilidade comuns.

Dessa maneira, não restam dúvidas sobre o papel relevante da engenharia reversa de programas de computador nessa indústria como fonte de inovação, haja vista que a mesma pode contribuir para o desenvolvimento de programas interoperáveis, bem como essa prática permite ao desenvolvedor que se beneficie dos conhecimentos de desenvolvedores anteriores¹⁸³.

Por essa razão, faz-se necessária agora uma abordagem jurídica do tema de maneira a estudar a forma como tal prática foi tratada pelos tribunais não só no Brasil, mas também nos Estados Unidos e na Europa, bem como tal prática é abordada pela legislação nacional e internacional.

¹⁸² Samuelson; Scotchmer, 2002, p.1618.

¹⁸³ “Developers of future generations of software benefit from the insights and the mistakes of current and earlier programmers” Warren-Boulton; Baseman; Woroch, 1995, p.70.

3. A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR: UMA ANÁLISE DE CASOS JUDICIAIS NO BRASIL, NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA E NA EUROPA

3.1. A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR NA UNIÃO EUROPÉIA: ALGUNS CASOS DE DESTAQUE E COMENTÁRIOS SOBRE A DIRETIVA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR.

3.1.1. Metodologia utilizada para o levantamento dos casos analisados e Diretivas.

Para o levantamento de casos julgados pelo Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) sobre o tema aqui abordado, foi realizada uma busca no *website* da Jurisprudência do Tribunal de Justiça da União Europeia¹⁸⁴ onde o formulário de pesquisa foi preenchido da seguinte forma:

- Em uma primeira busca foi utilizada a palavra-chave “Programa de Computador”, a matéria selecionada foi “Propriedade Intelectual, Industrial e Comercial”;
- A segunda busca se valeu da palavra chave “Programa Informático” por conta da utilização dessa expressão em julgados Europeus disponibilizados no idioma de Português de Portugal, e a matéria selecionada também foi “Propriedade Intelectual, Industrial e Comercial”;
- A terceira busca utilizou a palavra chave “Software”, também por conta da sua menção corrente na literatura e na jurisprudência e a matéria pesquisada foi, a exemplo das duas primeiras buscas, “Propriedade Intelectual, Industrial e Comercial”. Importante notar que essa pesquisa teve um refinamento na Matéria selecionada para apresentar resultados relacionados somente à matéria “Direitos de Autor e Direitos Conexos”. A escolha por tal refinamento se deu por conta do fato que a primeira busca para esse termo na Matéria

¹⁸⁴InfoCuria - Jurisprudência do Tribunal de Justiça da União Europeia. Disponível em: <http://curia.europa.eu/juris/recherche.jsf?pro=&nat=or&oqp=&dates=&lg=&language=pt&jur=C%2CT%2CF&cit=none%252CC%252CCJ%252CR%252C2008E%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252Ctrue%252Cfalse%252Cfalse&td=%3BALL&pcs=Oor&avg=&mat=or&jge=&for=&cid=3830> Acesso em 02 set 2015

“Propriedade Intelectual, Industrial e Comercial” revelou um grande número de casos que estavam envolvendo litígios relacionados ao Direito Marcário;

- A quarta e a quinta busca tiveram como objetivo extrapolar a matéria da “Propriedade Intelectual, Industrial e Comercial” ao selecionar, também, as matérias “Investigação e Desenvolvimento Tecnológico” e “Aproximação de Legislações”. A escolha da primeira Matéria se deu pela sua relação com o tema do presente estudo, enquanto a escolha da segunda Matéria se deu pelo fato de que alguns dos resultados utilizados no presente trabalho estavam categorizados na mesma. As palavras-chave utilizadas na quarta e na quinta busca foram, respectivamente, “descompilação” e “programa de computador”.

Importante ressaltar que não houve qualquer filtro quanto ao período temporal compreendido para as decisões e que a pesquisa no Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE) englobou todas as Jurisdições acessíveis por esse mecanismo de busca, quais sejam: o Tribunal de Justiça Europeu (TJE), o Tribunal Geral e o Tribunal de Função Pública. Essas opções tiveram como motivação a exibição do maior número de resultados possível para o estudo sobre a matéria.

No que se refere às Diretivas Europeias, a sua busca se deu através do website WIPO-Lex¹⁸⁵, uma ferramenta de busca que permite buscar legislações nacionais e tratados em matéria de propriedade intelectual de países membros da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), da Organização Mundial do Comércio (OMC) e da Organização das Nações Unidas (ONU).

O “Membro” selecionado no instrumento de busca foi a União Europeia (UE) e o tópico escolhido foi o Direito de Autor e Direitos Conexos. Após tal seleção, foram analisadas as principais Diretivas Europeias sobre Direito de Autor e selecionadas aquelas que trazem em seu objeto conteúdo relacionado ao tema ora proposto.

¹⁸⁵ **Wipo Lex**. Disponível em: <http://www.wipo.int/wipolex/en/>. Acesso em 01 set 2015.

Após a análise das principais Diretivas, foram selecionadas para estudo no presente trabalho aquelas que versam sobre os Direitos de Autor em Programas de Computador, quais sejam: a Diretiva nº 91/250 e a Diretiva nº 24/2009, que serão abordadas abaixo. Cumpre notar que após a identificação das Diretivas que seriam trazidas ao presente estudo, foram pesquisadas e selecionadas traduções oficiais para o Português (de Portugal).

3.1.2. As Diretivas Europeias Relacionadas aos Programas de Computador

A regulação de Programas de Computador na União Europeia teve início antes mesmo do surgimento da *internet*, no início dos anos 90 com a Diretiva de *Software* 91/250/CEE de 14 de maio de 1991 e, como bem assevera Polanski (2013, p. 282), não sofreu alterações relevantes quando da introdução da mais recente diretiva de 23 de abril de 2009 (Diretiva 2009/24/CE).

Importante notar que parte da demora em se adotar a Diretiva Européia em matéria de *Software* foi a ampla discussão acerca das questões relacionadas à proteção de interfaces e à descompilação¹⁸⁶.

No que se refere ao regime adotado pela Diretiva de *software*, Santos¹⁸⁷ (2008 p. 119) destaca que o regime adotado pode ser considerado “misto” haja vista que em determinados momentos se aproxima do regime do “*copyright*”, como seria ao tratar as questões da titularidade de direitos e originalidade, e apresenta, ao mesmo tempo, tratamentos que mais se aproximam ao regime do direito de autor, como é aquele concedido à questão da engenharia reversa¹⁸⁸.

Polanski (2013, p. 282) destaca a estranheza de não ter ocorrido qualquer alteração relevante quando da introdução de uma Diretiva que foi adotada quase vinte anos após a primeira regulação sobre *Software*, até mesmo porque nesse interim o setor vivenciou seguidas quebras de paradigmas e revoluções não só na sua estrutura mas também na introdução de novas tecnologias e dos efeitos sobre o

¹⁸⁶ DERCLAYE, Estelle. Software Copyright Protection: Can Europe learn from American case law? Part 1. Sweet & Maxwell Limited and Contributors. **Selected Works of Estelle Derclaye**. 21 p. Jan 2000. Disponível em: http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=estelle_derclaye. Acesso em 08 set 2015. p.3.

¹⁸⁷ Santos, 2008 p. 119.

¹⁸⁸ Santos, 2008, p. 119; Derclaye, 2000, p.5.

dia-a-dia dos consumidores e de todos os demais que, de forma direta ou indireta, são impactados pelas alterações no referido setor.

Em um momento pré-DMCA, mais precisamente em 1991, a União Europeia estava buscando a unificação de seus entendimentos legais a respeito de programas de computador por meio da Diretiva nº 91/250/CEE¹⁸⁹.

Tal diretiva é relevante para o presente trabalho, pois dispõe de normas específicas acerca da prática da descompilação, estabelece as suas hipóteses permitidas, bem como traz outras definições relevantes para o estudo do tema, tais como: o objeto de proteção do direito de autor, as limitações ao direito exclusivo concedido, dentre outras.

A exemplo do que ocorre no Brasil, a proteção conferida aos programas de computador na Europa é através do Direito de Autor¹⁹⁰, tratando os mesmos como obras literárias¹⁹¹. Em seus Considerandos, a Diretiva em comento deixa claro que alguns dos motivos que levaram a elaboração e assinatura de tal documento foram: a inexistência de uma proteção legal padronizada aos programas de computador na União Europeia¹⁹², o que causava efeitos negativos nas negociações realizadas no mercado comum¹⁹³; o investimento de capital financeiro, humano e intelectual no

¹⁸⁹ União Européia, 1991.

¹⁹⁰ A respeito da proteção ao software sob a Legislação Europeia, destaca-se aqui o entendimento de Andrade et al (2007, p. 44-45) sobre os debates acerca da proteção do software pelo direito de autor e pela patente: “Desde 1985, diversas legislações europeias foram promulgadas adotando apenas o direito autoral para a proteção de *software*. Apesar deste entendimento, patentes continuam a ser concedidas, principalmente as que envolvem *software* embarcado, ou seja, equipamentos e sistemas controlados por um programa. Há muita controvérsia jurídica na União Européia sobre a matéria. O questionamento quanto a não patenteabilidade das invenções relacionadas com programas de computador resulta, em parte, das próprias leis de propriedade industrial.” (...) “A necessidade de harmonização das legislações foi uma das principais conclusões desta consulta, já que a incerteza legal inegavelmente gera efeitos negativos para a indústria.”

¹⁹¹ União Européia, 1991, Nº L 122/42: “Considerando que o enquadramento jurídico comunitário de proteção dos programas de computador pode, por conseguinte, numa primeira fase, limitar-se a determinar que os Estados-membros devem conceder protecção aos programas de computador ao abrigo dos direitos de autor, considerando-os como obras literárias, determinando subsequentemente quem e o que deve ser protegido, os direitos exclusivos que as pessoas protegidas podem invocar para poderem autorizar ou proibir certos actos e qual a duração da protecção ;”

¹⁹² União Européia, 1991, Nº L 122/42: “Considerando que os programas de computador não estão hoje em dia claramente protegidos em todos os Estados -membros pela legislação vigente e que tal protecção, quando existe, apresenta diferentes características;”

¹⁹³ União Européia, 1991, Nº L 122/42: “Considerando que algumas das diferenças existentes na protecção jurídica dos programas de computador ao abrigo das legislações dos Estados-membros têm efeitos directos e negativos no funcionamento do mercado comum no que respeita aos programas de computador, e que tais diferenças podem muito provavelmente aumentar à medida que os Estados-membros adoptarem nova legislação na matéria ;”

desenvolvimento de um programa de computador e a possibilidade de reprodução do mesmo de maneira rápida e sem custos¹⁹⁴; o papel dos programas de computador no desenvolvimento industrial da Comunidade¹⁹⁵; dentre outros.

Importante notar, também, que de acordo com a diretiva 91/250/CEE o que está protegido sob essa Diretiva é apenas a expressão de um programa de computador e não as suas ideias e princípios subjacentes, seja referentes às suas interfaces, algoritmos, lógica e linguagens de programação¹⁹⁶.

O artigo 5º da Diretiva 91/250/CEE dispõe sobre as exceções ao direito exclusivo do titular de Direitos de autor sobre programas de computador, recebendo destaque para o presente estudo a possibilidade de modificação ou adaptação de um programa de computador desde que necessário para permitir a utilização do programa pelo seu adquirente ou para a correção de erros¹⁹⁷. Ainda, e talvez uma das disposições mais relevantes para o estudo da permissibilidade da engenharia reversa de programas de computador de acordo com a legislação europeia, merece destaque o item 3 do artigo 5º da diretiva em referência, que prevê o seguinte:

“3. Quem tiver direito a utilizar uma copia de um programa pode, sem necessidade de autorização do titular do direito, observar, estudar ou testar o funcionamento do programa a fim de apurar as ideias e princípios subjacentes a qualquer elemento do programa quando efectuar operações de carregamento, de visualização, de execução, de transmissão ou de armazenamento, em execução do seu contrato.”¹⁹⁸

¹⁹⁴ União Européia, 1991, Nº L 122/42: “Considerando que o desenvolvimento de programas de computador requer o investimento de recursos humanos, técnicos e financeiros consideráveis, podendo esses programas ser reproduzidos a um custo que apenas representa uma fracção do custo do seu desenvolvimento independente;”

¹⁹⁵ União Européia, 1991, Nº L 122/42: “Considerando que os programas de computador têm vindo a desempenhar um papel de importância crescente num vasto leque de indústrias e que a tecnologia dos programas de computador pode, por conseguinte, ser considerada de importância fundamental para o desenvolvimento da indústria”

¹⁹⁶ União Européia, 1991, Nº L 122/43: “Considerando que, de forma a evitar qualquer dúvida, se tem de deixar claro que a protecção abrange unicamente a expressão de um programa de computador e que as ideias e princípios subjacentes a qualquer elemento de um programa, incluindo os subjacentes às suas interfaces, não são protegidos por direitos de autor ao abrigo da presente directiva ; Considerando que, de acordo com este princípio dos direitos de autor, as ideias e princípios eventualmente presentes na lógica, nos algoritmos e nas linguagens de programação não são protegidos ao abrigo da presente directiva ;”

¹⁹⁷ União Européia, 1991, L. 122/44: “Art. 5º [...] 1. 1 . Salvo disposições contratuais específicas em contrário, os actos previstos nas alíneas a) e b) do artigo 4º não se encontram sujeitos à autorização do titular sempre que sejam necessários para a utilização do programa de computador pelo seu legítimo adquirente de acordo com o fim a que esse programa se destina, bem como para a correcção de erros.”

¹⁹⁸ União Européia, 1991, L. 122/45.

O item 3 do Artigo 5º da Diretiva nº 91/250/CEE refere-se ao tipo de engenharia reversa de programas de computador conhecido como análise “*Black Box*”, que já se revelou como não sendo gerador de grandes debates sobre a sua permissibilidade, sendo reconhecida a sua legitimidade desde que atendidas determinadas condições¹⁹⁹.

Entretanto, o presente estudo se presta a analisar com maior profundidade a engenharia reversa de programas de computador por meio da descompilação do código de um programa de computador, haja vista as controvérsias envolvidas. Para esse ponto, a disposição mais relevante da Diretiva em comento é o seu Artigo 6º, que trata especificamente das hipóteses onde é permitida a descompilação de um código de programa de computador.

Sob o Artigo 6º da diretiva nº 91/250/CEE seria isenta de autorização do titular de um programa de computador a prática da reprodução e tradução de um código desde que indispensável para “obter as informações necessárias à interoperabilidade de um programa de computador criado independentemente, com outros programas”²⁰⁰. Entretanto, tais atos estariam sujeitos ao cumprimento com condições específicas, quais sejam: (i) a descompilação teria que ser realizada necessariamente pelo licenciado ou por pessoa autorizada ou que tenha o direito para uso da cópia do programa de computador licenciada²⁰¹; (ii) as informações desejadas pelos responsáveis pela realização da descompilação não poderiam já estar à disposição de tais sujeitos, de maneira fácil e pronta²⁰² e ; (iii) os atos de reprodução e tradução de um programa de computador para a obtenção das informações necessárias à interoperabilidade deverão ser limitados apenas às partes dos programas indispensáveis para tanto²⁰³.

Ainda, a Diretiva nº 91/250/CEE também se preocupou com a destinação das informações obtidas através da prática da descompilação, estabelecendo que as

¹⁹⁹ Sobre o tema, Santos (2008, p. 130): “A Diretiva permite ao usuário estudar e pesquisar as idéias e princípios nos quais é baseado o programa de computador, de acordo com a filosofia geral do Direito de Autor. Mas isso apenas mediante a observação dos elementos externos de funcionamento e durante as operações necessárias para o uso do programa (o que constitui a chamada “*black box analysis*”).”

²⁰⁰ União Européia, 1991, L. 122/45, Art. 6º, I.

²⁰¹ União Européia, 1991, L. 122/45, Art. 6º, I, a).

²⁰² União Européia, 1991, L. 122/45, Art. 6º, I, b).

²⁰³ União Européia, 1991, L. 122/45, Art. 6º, I, c).

mesmas (i) não poderão ser utilizadas para outros fins que não a interoperabilidade²⁰⁴, (ii) não poderão ser transmitidas²⁰⁵ e/ou (iii) “utilizadas para o desenvolvimento, produção ou comercialização de um programa substancialmente semelhante na sua expressão, ou para qualquer outro acto que infrinja os direitos de autor.”²⁰⁶.

Por fim, o artigo 6º, em seu item 3 menciona parte da regra dos três passos presente na Convenção de Berna, ao prever que as disposições ali expressas “não podem ser interpretadas no sentido de permitirem a sua aplicação de uma forma susceptível de lesar os legítimos interesses do titular de direitos ou que não se coadune com uma exploração normal do programa de computador”²⁰⁷.

Importante destacar que a Diretiva nº 91/250/CE não está mais em vigor, tendo sido revogada e substituída pela Diretiva nº 24/2009/CE. Entretanto, para fins do presente trabalho, tal revogação não gerou qualquer alteração no panorama legal imposto pela Diretiva nº 91/250/CE no que se refere à prática da engenharia reversa de programas de computador, razão pela qual ficam mantidos os comentários supra a respeito da proteção dos programas de computador na Comunidade Europeia.

3.1.2.1. Proteção de Medidas Tecnológicas de Acesso

Importante ressaltar que, mesmo datando de 1991, essa Diretiva já mencionava a sanção à disponibilização ou posse de meios que tenham como objetivo suprimir ou neutralizar dispositivo técnico utilizado para a proteção de um programa²⁰⁸.

Posteriormente ao advento do DMCA norte-americano e à Lei de Direitos Autorais Brasileira de 1998 (LDA), a União Europeia também avançou no que se refere à proteção das medidas tecnológicas, com a elaboração da Diretiva nº 29/2001/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de Maio de 2001, relativa à harmonização de certos aspectos do direito de autor e dos direitos conexos na sociedade da informação²⁰⁹. Sob tal Diretiva, é proibida a fabricação, importação,

²⁰⁴ União Européia, 1991, L. 122/45, Art. 6º, II, a).

²⁰⁵ União Européia, 1991, L. 122/45, Art. 6º, II, b).

²⁰⁶ União Européia, 1991, L. 122/45, Art. 6º, II, c).

²⁰⁷ União Européia, 1991, L. 122/45, Art. 6º, III.

²⁰⁸ União Européia, 1991, L. 122/45, Art. 7º, I, c).

²⁰⁹ UNIÃO EUROPEIA. Directiva 2001/29/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de maio de 2001 relativa à harmonização de certos aspectos do direito de autor e dos direitos conexos

distribuição, venda, aluguel, publicidade para efeitos de venda ou aluguel ou posse para fins comerciais de dispositivos que tenham como objetivo neutralizar, suprimir ou facilitar a neutralização de uma medida tecnológica de proteção²¹⁰. Entretanto, o que se destaca dessa diretiva n.º 29/2001/CE é que o seu conteúdo não é aplicável às medidas tecnológicas em programas de computador, as quais ainda estão sujeitas às regras da Diretiva n.º 91/250/CEE²¹¹. Ainda, o conteúdo da Diretiva n.º 29/2001/CE

“Não deverá impedir nem evitar o desenvolvimento ou utilização de quaisquer meios de contornar uma medida de carácter técnico que seja necessária para permitir a realização de actos em conformidade com o n.º 3 do artigo 5.º ou com o artigo 6.º da Directiva 91/250/CEE. Os artigos 5.º e 6.º dessa Directiva apenas determinam excepções aos direitos exclusivos aplicáveis a programas de computador.”²¹²

3.1.3. A Engenharia Reversa de Programas de Computador: uma análise dos casos judiciais da União Europeia.

3.1.3.1. Caso SAS Institute Inc. v. World Programming Limited (C-406/10). Acórdão de 02 de Maio de 2012²¹³

O presente caso envolveu duas empresas desenvolvedoras de *Softwares*. De um lado, figurava a autora, o *SAS Institute*, responsável pelo desenvolvimento do *SAS System*, que, dentre outras funcionalidades, permitia o processamento de dados e análise de tarefas pelos seus usuários e a execução de *scripts* em uma linguagem de programação própria, a linguagem SAS²¹⁴. Do outro lado figurava a empresa *World Programming Limited*, uma empresa responsável pelo desenvolvimento do sistema intitulado *WPL System* que, por sua vez, permitia a execução de programas

na sociedade da informação. **Jornal Oficial das Comunidades Europeias**. 10p. Jun. 2001. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:167:0010:0019:PT:PDF>.

²¹⁰ União Europeia, 2001, L.167/17. Art. 6º, itens 1 e 2.

²¹¹ União Europeia, 2001, L. 167/14. Considerando 50.

²¹² União Europeia, 2001, L. 167/14. Considerando 50.

²¹³ UNIÃO EUROPEIA. Grande Secção do Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE). **Caso C-406/10. SAS Institute Inc. v. World Programming Limited**. Relator: G. Arestis. Acórdão de 02 de Maio de 2012. 15p. 2012. Disponível em: http://curia.europa.eu/juris/document/document_print.jsf?jsessionid=9ea7d0f130d567602f0c1b6846239732e149a8262467.e34KaxiLc3eQc40LaxqMbN4ObNiKe0?doclang=PT&text=&pageIndex=0&docid=122362&cid=105882. Acesso em 02 set 2015.

²¹⁴ Polanski, 2013, p. 285.

escritos utilizando a linguagem de programação SAS, ou seja, o *Software WPL* emulava as funcionalidades do sistema SAS²¹⁵.

Conforme bem aponta Polanski²¹⁶ (2013, p. 285) o caso provocou uma reflexão da Corte julgadora a respeito da proteção de formatos, funcionalidades e linguagens de programação pelo Direito Autoral e, portanto, recebe relevância para o presente estudo principalmente pelo fato de que foi julgado recentemente.

Para o presente estudo, as questões que mais importam no que se refere a esse caso são as seguintes:

1) No caso de um programa de computador (a seguir ‘primeiro programa’) estar protegido por direito de autor como obra literária, deve o artigo 1.º, n.º2. [da Diretiva 91/250] ser interpretado no sentido de que não constitui violação do direito de autor sobre o primeiro programa o facto de um concorrente do titular do direito, sem ter acesso ao código fonte do primeiro programa, diretamente ou através de um processo como a descompilação do código objeto, criar outro programa ([a seguir] ‘segundo programa’) que reproduz as funções do primeiro programa?²¹⁷

6) No caso de uma pessoa ter o direito de usar uma cópia do primeiro programa ao abrigo de uma licença, deve o artigo 5.º, n.º 3, [da Diretiva 91/250] ser interpretado no sentido de que o licenciado tem o direito de efetuar operações de carregamento, execução e armazenamento do programa com vista a observar, testar ou estudar o funcionamento do primeiro programa, de modo a determinar as ideias e princípios subjacentes a qualquer elemento do programa, sem a autorização do titular do direito, se a licença permitir ao licenciado efetuar operações de carregamento, [visualização], execução, [transmissão] e armazenamento do primeiro programa quando o utiliza para o fim particular permitido pela licença, mas os atos praticados com vista a observar, estudar ou testar o primeiro programa estiverem fora do âmbito do fim permitido pela licença?²¹⁸

Cumprido destacar que em nenhum momento o autor conseguiu provar que o *Software* desenvolvido pela parte ré reproduzia o código fonte do *SAS System* ou que a parte Ré havia realizado a descompilação do código fonte do *SAS System* ou de parcela desse programa²¹⁹, deixando claro que a elaboração do programa de computador de titularidade da WPL, incluindo as suas funcionalidades, se deu através da observação, estudo e teste de comportamento do *Software SAS Institute*²²⁰.

²¹⁵ Polanski, 2013, p. 285.

²¹⁶ Polanski, 2013, p. 285.

²¹⁷ TJUE, Caso C-406/10, p. 8

²¹⁸ TJUE, Caso C-406/10, p. 8-9.

²¹⁹ Polanski, 2013, P. 285

²²⁰ TJUE, Caso C-406/10, p. 12.

No que se refere à proteção das funcionalidades, o Direito Autoral protege a expressão de uma determinada obra, estando o caráter técnico e funcional excluído da proteção por tal instituto, tanto que a Corte entendeu que a funcionalidade de um determinado programa de computador não poderia ser considerada como sua expressão²²¹ e destacou a Corte que:

Admitir que a funcionalidade de um programa de computador possa ser protegida pelo direito de autor equivale a oferecer a possibilidade de monopolizar ideias, em detrimento do progresso técnico e do desenvolvimento industrial²²².

No que se refere à linguagem de programação, a Corte entendeu que, da mesma forma que ocorreu com as funcionalidades, a mesma não constitui uma forma de expressão do programa de computador²²³. Entretanto, ao contrário do que ocorreu com as funcionalidades, onde foi entendido que as mesmas não faziam jus à proteção pelo Direito Autoral tradicional e pelo Direito Autoral referente aos programas de computador, foi entendido que as linguagens de programação não fariam jus a proteção do Direito Autoral referente aos programas de computador, mas sim àquela proteção concedida pela legislação ordinária de Direito Autoral, a mesma proteção concedida às obras literárias, por exemplo²²⁴.

Portanto, no que se refere à questão nº 1, o Tribunal entendeu a questão da seguinte forma:

Por conseguinte, há que responder à primeira a quinta questões que o artigo 1.º, n.º 2, da Diretiva 91/250 deve ser interpretado no sentido de que nem a funcionalidade de um programa de computador nem a linguagem de programação e o formato de ficheiros de dados usados no âmbito de um programa de computador para explorar algumas das suas funções constituem uma forma de expressão desse programa e não estão, nessa medida, protegidos pelo direito de autor sobre os programas de computador na aceção desta diretiva.²²⁵

No que se refere à outras questões, inclusive a questão nº 6 transcrita acima, o Tribunal se posicionou no sentido de que:

Nestas condições, há que responder à sexta e sétima questões que o artigo 5.º, n.º 3, da Diretiva 91/250 deve ser interpretado no sentido de que a pessoa que obteve uma cópia sob licença de um programa de

²²¹ Polanski, 2013, p. 285.

²²² TJUE, Caso C-406/10, p. 11

²²³ Polanski, 2013, p. 286.

²²⁴ Polanski, 2013, p. 286.

²²⁵ TJUE, Caso C-406/10, p. 12.

computador pode, sem autorização do titular do direito de autor, observar, estudar ou testar o funcionamento deste programa a fim de apurar as ideias e os princípios subjacentes a qualquer elemento do referido programa, quando efetue operações cobertas por essa licença, bem como operações de carregamento e de funcionamento necessárias à utilização do programa de computador, na condição de não violar os direitos exclusivos do titular do direito de autor sobre este programa²²⁶.

Algumas reflexões relevantes foram propostas por Polanski (2013, p. 286)²²⁷, quando da análise de tal decisão, merecendo destaque aquela que questiona a inexistência de definições concretas dos termos utilizados, o que dificultaria a distinção entre funcionalidades e linguagens de programação, o que seria agravado, segundo o autor, quando uma determinada linguagem de programação tiver sido desenvolvida exclusivamente para a criação de funcionalidades²²⁸.

Outro ponto suscitado pelo autor chama a atenção para a necessária distinção entre linguagens de programação genéricas, utilizadas amplamente pela comunidade de programadores em diversas, ou todas, as plataformas – como é o caso do Java e C - daquelas linguagens de programação que são destinadas ao uso apenas em uma determinada aplicação desenvolvida por um determinado titular para os seus produtos, como é o caso da Linguagem SAS²²⁹.

No que se refere às linguagens de programação, conclui Polanski²³⁰ (2013, p. 286) que a classificação das linguagens de programação incorreria em impactos relevantes na economia da informação, mas que é esperado que sejam criados critérios para a distinção entre os programas de computadores, protegidos por um Direito Autoral específico, e a linguagem de programação, supostamente passível de proteção pelo Direito Autoral tradicional²³¹.

Sobre o julgamento do caso em comento, conclui o autor que não foi verificada qualquer violação de Direito Autoral existente no Sistema SAS, haja vista que não foi verificada qualquer prova de descompilação do seu código fonte pela empresa responsável pelo desenvolvimento do sistema WPL, bem como foi verificado que a WPL não teve acesso ao código fonte do Sistema SAS²³².

²²⁶ TJUE, Caso C-406/10, p. 13-14.

²²⁷ Polanski, 2013, p. 286.

²²⁸ Polanski, 2013, p.286.

²²⁹ Polanski, 2013, p.286.

²³⁰ Polanski, 2013, p.286.

²³¹ Polanski, 2013, p.286.

²³² Polanski, 2013, p.286.

Destaca-se também uma questão contratual, acerca da ilegalidade dos contratos de licença preverem determinadas práticas, como seria a proibição ao acesso e estudo de aspectos não passíveis de proteção pelo Direito Autoral, como segue nos trechos retirados da decisão em comento:

A este respeito, o artigo 5.º, n.º 3, da Diretiva 91/250 visa assegurar que as ideias e os princípios subjacentes a qualquer elemento de um programa de computador não sejam protegidos pelo titular do direito de autor mediante contrato de licença.²³³

(...)

Com efeito, a este respeito, o décimo sétimo considerando da Diretiva 91/250 precisa que as operações de carregamento e de funcionamento necessárias a essa utilização não podem ser proibidas por contrato.²³⁴

(...)

Consequentemente, o titular do direito de autor sobre um programa de computador não pode impedir, invocando o contrato de licença, que a pessoa que obteve essa licença apure as ideias e os princípios subjacentes a todos os elementos desse programa quando realizar as operações que a referida licença lhe permite efetuar, bem como as operações de carregamento e de funcionamento necessárias à utilização do programa de computador, na condição de não violar os direitos exclusivos do titular sobre este programa.²³⁵

Conclue-se então, sobre a engenharia reversa especificamente, que, desde que fosse adquirida legalmente uma cópia do programa, o seu estudo e teste de suas ideias e princípios, bem como a verificação das funcionalidades estariam permitidos sem a necessidade de autorização previa do titular do Direito Autoral²³⁶.

3.1.3.2. Caso Nintendo v. PC Box e 9Net (C-355/12). Acórdão de 23 de Janeiro de 2014²³⁷

O presente caso, não obstante não abordar a questão da descompilação e da engenharia reversa, merece análise pelo presente estudo a partir do momento que traz alguns comentários acerca das medidas tecnológicas e da sua neutralização sob a legislação europeia.

Não é a primeira vez que a Nintendo está envolvida em uma ação com este objeto. Neste mesmo trabalho será analisado um caso Norte-Americano Pré-DMCA

²³³ TJUE, Caso C-406/10, p. 12-13, item 51.

²³⁴ TJUE, Caso C-406/10, p. 13, item 58.

²³⁵ TJUE, Caso C-406/10, p. 13, item 59.

²³⁶ Polanski, 2013, p.287.

²³⁷ UNIÃO EUROPEIA. Quarta Secção do Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE). **Caso C-355/12. Nintendo v. PC Box e 9Net**. Relator: M. Safjan. 10p. Acórdão de 23 de janeiro de 2014. Disponível em: <http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=146686&pageIndex=0&doclang=pt&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=243845>. Acesso em 03 set 2015.

que tratou da superação de medidas de proteção ao acesso no Console *Nintendo Entertainment System* (NES). O caso, que será melhor analisado mais a frente, tinha como um dos principais pontos a discussão acerca da superação de sistemas de segurança para permitir a entrada de novos desenvolvedores de games para o NES em um mercado que era detido apenas pela Nintendo e pelos seus licenciados.

Este caso europeu traz uma discussão semelhante: a Nintendo desenvolveu medidas técnicas em seus cartuchos e consoles de maneira que os jogos que não fossem dotados de um determinado código não funcionariam nos aparelhos Nintendo DS e Nintendo Wii, bem como impediria que esses consoles reproduzissem conteúdos que não desenvolvidos pela Nintendo, como arquivos *Mp3*, filmes etc²³⁸.

Por outro lado, a PC Box comercializava os consoles originais da Nintendo junto de um programa de computador desenvolvido por agentes independentes e que tinha como objetivo reproduzir aplicações que não seriam reproduzíveis sem a instalação prévia dos aparelhos PC Box, que neutralizavam as medidas de proteção da Nintendo²³⁹.

O caso em contentio se deu, então, com o objetivo de solucionar algumas questões, dentre elas a seguinte: Seria aplicável o conteúdo do art. 6º da Diretiva nº 29/2001²⁴⁰ a um sistema composto não só pelo suporte contendo a obra protegida

²³⁸ TJUE, Caso C-355/12, 2014, p. 5.

²³⁹ TJUE, Caso C-355/12, 2014, p. 5..

²⁴⁰ UNIÃO EUROPEIA. Directiva 2001/29/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de Maio de 2001 relativa à harmonização de certos aspectos do direito de autor e dos direitos conexos na sociedade da informação. **Jornal Oficial das Comunidades Europeias**. 2001. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0029&from=PT>.

:"Artigo 6.º. Obrigações em relação a medidas de carácter tecnológico 1. Os Estados-Membros assegurarão protecção jurídica adequada contra a neutralização de qualquer medida eficaz de carácter tecnológico por pessoas que saibam ou devam razoavelmente saber que é esse o seu objectivo. 2. Os Estados-Membros assegurarão protecção jurídica adequada contra o fabrico, a importação, a distribuição, a venda, o aluguer, a publicidade para efeitos de venda ou de aluguer, ou a posse para fins comerciais de dispositivos, produtos ou componentes ou as prestações de serviços que: a) Sejam promovidos, publicitados ou comercializados para neutralizar a protecção; ou b) Só tenham limitada finalidade comercial ou utilização para além da neutralização da protecção, ou c) Sejam essencialmente concebidos, produzidos, adaptados ou executados com o objectivo de permitir ou facilitar a neutralização da protecção de medidas de carácter tecnológico eficazes. 3. Para efeitos da presente directiva, por "medidas de carácter tecnológico" entende-se quaisquer tecnologias, dispositivos ou componentes que, durante o seu funcionamento normal, se destinem a impedir ou restringir actos, no que se refere a obras ou outro material, que não sejam autorizados pelo titular de um direito de autor ou direitos conexos previstos por lei ou do direito sui generis previsto no capítulo III da Directiva 96/9/CE. As medidas de carácter tecnológico são consideradas "eficazes" quando a utilização da obra ou de outro material protegido seja controlada pelos titulares dos direitos através

pelo direito de autor, mas sim de um sistema fechado de interoperabilidade entre o jogo e o console?²⁴¹

A resposta do Tribunal foi positiva, destacando que o conteúdo do artigo 6º, nº 3 da Diretiva em comento seria aplicável não só ao suporte contendo o game, mas também aos consoles e que tais medidas serão passíveis de proteção jurídica serão aplicáveis de maneira a impedir atos não autorizados por um titular de direito de autor no que se refere às obras protegidas apenas²⁴².

No que se refere à proteção jurídica dessas medidas, merece atenção o trecho abaixo, transcrito do acórdão em análise:

Mais precisamente, a referida disposição obriga os Estados-Membro a prever uma proteção jurídica adequada contra os referidos dispositivos, produtos ou componentes que têm por objetivo neutralizar a referida proteção das medidas eficazes de carácter tecnológico, que só têm um objetivo comercial limitado, ou não têm nenhuma utilização limitada para além da neutralização dessa proteção, ou que são principalmente concebidos, produzidos, adaptados ou realizados para permitir ou facilitar essa neutralização.

A este respeito, para efeitos da apreciação da finalidade dos referidos dispositivos, produtos ou componentes, será particularmente pertinente, em função das circunstâncias em causa, a prova da utilização que os terceiros efetivamente lhes dão. O órgão jurisdicional de reenvio pode, designadamente, examinar a frequência com que os aparelhos da PC Box são efetivamente usados para que possam ser utilizadas, nas consolas Nintendo, cópias não autorizadas de jogos da Nintendo e

de um controlo de acesso ou de um processo de protecção, como por exemplo a codificação, cifragem ou qualquer outra transformação da obra ou de outro material protegido, ou um mecanismo de controlo da cópia, que garanta a realização do objectivo de protecção. 4. Não obstante a protecção jurídica prevista no n.º 1, na falta de medidas voluntárias tomadas pelos titulares de direitos, nomeadamente de acordos entre titulares de direitos e outras partes interessadas, os Estados-Membros tomarão as medidas adequadas para assegurar que os titulares de direitos coloquem à disposição dos beneficiários de excepções ou limitações previstas na legislação nacional, nos termos das alíneas a), c), d), e e) do n.º 2 do artigo 5.º e das alíneas a), b) ou e) do n.º 3 do artigo 5.º, os meios que lhes permitam beneficiar dessa excepção ou limitação, sempre que os beneficiários em questão tenham legalmente acesso à obra ou a outro material protegido em causa. Um Estado-Membro pode igualmente tomar essas medidas relativamente a um beneficiário de uma excepção ou limitação prevista em conformidade com a alínea b) do n.º 2 do artigo 5.º, a menos que a reprodução para uso privado já tenha sido possibilitada por titulares de direitos na medida necessária para permitir o benefício da excepção ou limitação em causa e em conformidade com o disposto no n.º 2, alínea b), e no n.º 5 do artigo 5.º, sem impedir os titulares dos direitos de adoptarem medidas adequadas relativamente ao número de reproduções efectuadas nos termos destas disposições.

As medidas de carácter tecnológico aplicadas voluntariamente pelos titulares de direitos, incluindo as aplicadas em execução de acordos voluntários, e as medidas de carácter tecnológico aplicadas em execução das medidas tomadas pelos Estados-Membros devem gozar da protecção jurídica prevista no n.º 1. O disposto no primeiro e segundo parágrafos não se aplica a obras ou outros materiais disponibilizado ao público ao abrigo de condições contratuais acordadas e por tal forma que os particulares possam ter acesso àqueles a partir de um local e num momento por eles escolhido. O presente número aplica-se mutatis mutandis às Directivas 92/100/CEE e 96/9/CE.”

²⁴¹ TJUE, Caso C-355/12, 2014, p. 5-6.

²⁴² TJUE, Caso C-355/12, 2014, p. 6, 7 e 8.

licenciados pela Nintendo, bem como a frequência com que esses aparelhos são utilizados para fins que não violam o direito de autor nos jogos da Nintendo e licenciados pela Nintendo.²⁴³

Portanto, destacou-se acima que deverá ser observada a finalidade dada à neutralização de medidas técnicas, deixando entender, em um primeiro momento, que as medidas tecnológicas só protegem o conteúdo passível de proteção de direito autoral e os direitos de autor dos titulares, o que poderia ser ilustrado pela superação dessas medidas para o funcionamento de cópias não autorizadas de *games* desenvolvidos pela Nintendo e seus licenciados.

A partir desse entendimento, e sob o direito de autor, parece não haver impedimento para a superação de medidas tecnológicas em situações onde não haveria infração aos direitos de autor, como seriam as hipóteses de utilizar os consoles para a reprodução de outras mídias desenvolvidas independentemente, inclusive *games*.

Ao que parece, o critério fundamental para a aferição da aplicabilidade ou não da proteção jurídica das medidas tecnológicas seria a proteção das obras protegidas pelo direito de autor, a fim de evitar usos desautorizados, como seria a reprodução, comunicação ao público, etc²⁴⁴.

Dessa forma, parece não haver, sob os entendimentos do caso em epígrafe, impedimentos para a superação de uma medida tecnológica em uma hipótese onde não seria necessária a autorização do titular de direitos de autor para o uso de conteúdo protegido por direito autoral, como seria o caso da limitação de descompilação.

3.1.4. Conclusão sobre a Engenharia Reversa de Programas de Computador na União Europeia.

A partir do estudo de alguns *cases* europeus envolvendo a questão da engenharia reversa (ou questões relacionadas) e as diretivas europeias em programas de computador, verificou-se que a questão a engenharia reversa é presente nos debates judiciais e na legislação concernente aos programas de computadores.

²⁴³ TJUE, Caso C-355/12, 2014, p. 8.

²⁴⁴ TJUE, Caso C-355/12, 2014, p.7

A análise *black box* foi objeto de menção na Diretiva de *Software* da União Europeia 91/250, sendo possível e legal a sua realização a fim de apurar as ideias e os princípios subjacentes a um determinado programa de computador.

No que se refere à descompilação, está só poderá ocorrer sob condições estritas e com a única finalidade de obter informações necessárias para a interoperabilidade de um programa com outros.

A utilização das informações obtidas através da prática da descompilação também é analisada pelas Diretivas de *Software* no sentido em que esse texto legal permite apenas uma finalidade estrita para tais informações: unicamente para fins de interoperabilidade e com vedação expressa ao desenvolvimento de programa semelhante em sua expressão.

Ainda, as disposições contratuais que proibam a realização de atos necessários de observação, estudo ou teste de funcionamento de um programa serão consideradas nulas, o que se revela como uma disposição favorável à permissibilidade da engenharia reversa de programas de computador.

Através do estudo dos casos judiciais europeus encontrados na pesquisa jurisprudencial, pode-se chegar às seguintes conclusões:

- O Direito Autoral protege a forma de expressão de um programa de computador. Dessa maneira, funcionalidades não estariam sujeitas à proteção autoral alguma e as linguagens de programação poderiam estar protegidas apenas pela legislação ordinária de Direito Autoral e não pelo Direito autoral referente aos programas de computador²⁴⁵;
- A análise *black box*, ou seja, o estudo do funcionamento de um programa para entender as ideias e princípios subjacentes a um programa estaria permitida²⁴⁶;
- Serão consideradas nulas as cláusulas que busquem proibir a prática da análise *black box* de um programa de computador²⁴⁷;

²⁴⁵ Caso C-406/10, 2012.

²⁴⁶ Caso C-406/10, 2012.

²⁴⁷ Caso C-406/10, 2012.

- Para verificação de violação de medidas tecnológicas deve ser observada a sua finalidade, será considerada violação se a mesma tiver como finalidade uma infração de direito autoral²⁴⁸.

3.2. A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR NOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA – UMA ANÁLISE DOS PRINCIPAIS CASOS JUDICIAIS

A exemplo do item anterior, o presente item se dedicará à apresentação e análise dos casos Norte-Americanos mais relevantes para o estudo do tema ora proposto.

A presente análise irá se aprofundar em uma tríade de casos envolvendo empresas da indústria de *games*, dada a sua grande contribuição para a discussão do tema não só sob a perspectiva da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador, como também da sua utilização como importante fonte de inovação.

Ainda, os casos aqui trazidos não discutirão apenas a engenharia reversa como um processo, mas sim aspectos relacionados aos produtos gerados a partir dessa prática.

Alguns dos pontos que serão discutidos graças aos casos da indústria de *games* que serão analisados nesse item compreendem a reflexão acerca do enquadramento do processo da engenharia reversa como um ato de *fair use*, bem como se as cópias intermediárias realizadas sob tal processo constituiriam ou não uma violação ao *copyright* norte-americano. Serão ainda trazidas questões relativas ao produto gerado a partir de informações obtidas no processo de engenharia reversa, sob uma perspectiva de analisar os possíveis impactos econômicos e concorrenciais da permissibilidade ou não dessa prática.

Ao contrário do que ocorreu quando da seleção dos casos europeus e brasileiros, ou seja, através de uma busca jurisprudencial em bancos de dados, os presentes casos foram selecionados mediante o estudo da literatura especializada sobre o tema, que utilizava os casos aqui trazidos como objeto de análise durante a aferição da legalidade da engenharia reversa e do seu potencial inovador.

²⁴⁸ Caso C-355/12, 2014.

Especificamente no que tange aos casos da indústria de *games*, a escolha por tais julgados se deu pela relevância da engenharia reversa no crescimento da indústria de jogos eletrônicos, principalmente na década de noventa, ao permitir a entrada de novos *players* em um mercado que antes era monopolizado pelas grandes empresas do setor²⁴⁹.

Os casos aqui trazidos não necessariamente trarão sempre a discussão acerca da engenharia reversa em matéria de programas de computador ou sob a proteção do Direito Autoral, contribuindo para o tema de diversas formas. Ainda, mesmo nos casos onde será tratada a questão da engenharia reversa de programas de computador ou a aplicação do Direito Autoral sobre a mesma, outras questões (materiais ou processuais) poderão estar envolvidas, razões pelas quais o presente trabalho se concentrará apenas no tema proposto e objeto de estudo: a questão da engenharia reversa de programas de computador sob a perspectiva do direito autoral – ou no caso norte-americano, do *copyright* - e o seu potencial como fonte de inovação.

O maior aprofundamento acerca dos casos referentes à indústria de *games* poderá ser prosseguido nos Apêndices do presente trabalho, onde constará a análise completa de cada caso. A opção pela abordagem dos aspectos principais desses casos no desenvolvimento do presente trabalho se deu para permitir uma maior objetividade quando do seu estudo.

Apesar dos casos analisados com maior profundidade serem aqueles referentes às empresas da indústria de *games*, o presente item se prestará a comentar outros casos relevantes à temática ora proposta. Tal análise se dará de maneira a destacar o entendimento jurisprudencial sobre a questão da engenharia reversa antes e depois do advento do DMCA. Após a apresentação e análise dos casos judiciais norte-americanos serão trazidos alguns posicionamentos da doutrina sobre esses casos e a influência do DMCA no tratamento da engenharia reversa de programas de computador nos Estados Unidos da América.

3.2.1. Casos que precederam as disputas envolvendo a indústria de *Games*

²⁴⁹ Linhoff, 2004, p.210-211.

3.2.1.1. Kewanee Oil Co. x Bicon Corp, 416 U.S. 470 (1974)²⁵⁰

O caso em epígrafe trata de uma disputa envolvendo a suposta violação de segredos de negócio relacionados a processos de crescimento e encapsulamento de cristais sintéticos e purificação de matéria-prima por parte de ex-funcionários de uma empresa que concordaram, mediante a assinatura de contratos de confidencialidade, a não revelar segredos da empresa²⁵¹.

Para o presente estudo, importam as considerações do caso em epígrafe no que se refere à engenharia reversa. O presente caso contribui para o presente estudo ao afirmar que a Engenharia Reversa seria um meio justo e honesto para a aferição de informações que seriam consideradas como segredos de negócio pela empresa, como segue:

The protection accorded the trade secret holder is against the disclosure or which unauthorized use of the trade secret by those to whom the secret has been confided under the express or implied restriction of nondisclosure or nonuse. [Footnote 4] The law also protects the holder of a trade secret against disclosure or use when the knowledge is gained not by the owner's volition, but by some "improper means," Restatement of Torts § 757(a), which may include theft, wiretapping, or even aerial reconnaissance. [Footnote 5] **A trade secret law, however, does not offer protection against discovery by fair and honest means, such as by independent invention, accidental disclosure, or by so-called reverse engineering,** that is, by starting with the known product and working backward to divine the process aided in its development or manufacture. [Footnote 6]²⁵² (grifos nossos)

A decisão acerca do presente caso destaca ainda que a proteção garantida pelo *Trade Secret* se constitui mais frágil do que aquela garantida pelo instituto de Patentes, haja vista a possibilidade de descoberta, de maneira legítima, pela engenharia reversa²⁵³.

3.2.1.2. Chicago Lock Co. v. Fanberg, 676 F. 2d 400 (1982)²⁵⁴

²⁵⁰ ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. U.S. Supreme Court. Sixth Circuit. Kewanee Oil Co. v. Bicon Corp., 416 U.S. 470. **Justia.** 1974. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/416/470/case.html>. Acesso em 11 set 2015.

²⁵¹ Ibid. p. 416 U.S. 470

²⁵² Ibid. p. 416 U. S. 475, p. 416 U.S. 476.

²⁵³ Ibid. p. 416 U.S. 489, p. 416 U.S. 490.

²⁵⁴ ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. United States Court of Appeals. Sixth Circuit. **Chicago Lock Co. v. Fanberg. 676 F.2d 400.** 1982. Disponível em: <https://law.resource.org/pub/us/case/reporter/F2/676/676.F2d.400.80-5000.html>. Acesso em 24 out 2015.

A parte autora era a *Chicago Lock Co.*, responsável pela fabricação e desenvolvimento de cadeados de alta qualidade e que mantinha em segredo os códigos de chave, sem revelar sequer aos chaveiros, o que gerava uma situação onde, caso o consumidor perdesse alguma chave, deveria entrar em contato diretamente com a empresa para solicitar uma adicional²⁵⁵.

Com o tempo, os chaveiros foram coletando dados referentes aos códigos das chaves e publicaram um livro contendo tais informações, o que foi objeto de ação judicial²⁵⁶. Enquanto a Corte Distrital entendeu que a prática incorrida pelos chaveiros caracterizou uma aquisição irregular de segredos de negócio, a Corte de Apelações entendeu o contrário, afirmando que a engenharia reversa foi um meio legítimo de se descobrir um determinado segredo de negócio e que se prevalecesse a proteção através do segredo de negócio, teria ocorrido a criação de um verdadeiro direito de propriedade intelectual, o que, inclusive, seria objeto de preempção pela lei de patentes²⁵⁷.

3.2.1.3. Vault Corp. V. Quaid *Software* Ltd., 847 F2d 255, 270 (1988)²⁵⁸

No presente caso, a empresa Vault Corp. produzia disquetes sob a marca PROLOK capazes de evitar que os programas neles inseridos fossem copiados de maneira desautorizada pelos consumidores²⁵⁹.

Esse sistema de segurança dos disquetes PROLOK era composto por um *software* instalado dentro do disquete e uma “digital”²⁶⁰ disposta fisicamente na superfície do disquete, de maneira que o programa contido no disquete só seria executado se houvesse uma interação entre os dois componentes desse sistema.²⁶¹

Junto de seus produtos, a Vault Corp. inseria um contrato de licença que proibia a cópia, alteração, tradução, descompilação ou desassemblagem de seu *software* de segurança²⁶².

²⁵⁵ Ohly, 2009, p. 6.

²⁵⁶ Ohly, 2009, p. 6.

²⁵⁷ Ohly, 2009, p. 6.

²⁵⁸ ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Fifth Circuit. **Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd.**, 847 F.2d 255. 1988. Disponível em: <http://cyber.law.harvard.edu/ilaw/Contract/vault.htm>. Acesso em 11 set 2015.

²⁵⁹ Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd., 1988.

²⁶⁰ Palavra original: “fingerprint”.

²⁶¹ Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd., 1988.

²⁶² Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd., 1988.

A empresa Quaid Software, por sua vez, desenvolveu um disquete contendo um dispositivo denominado “RAMKEY”, que era capaz de desbloquear o dispositivo de segurança do PROLOK²⁶³, permitindo, assim, a reprodução ilimitada de programas primeiramente disponibilizados em um disquete PROLOK²⁶⁴.

Dentre outras questões levantadas pela Vault. Corp, estão as acusações de que: uma das versões do RAMKEY, por conter cerca de trinta caracteres de uma versão do PROLOK, seria uma obra derivada; houve reprodução desautorizada do programa Vault para a memória de um Computador da Quaid *Software*; a Quaid *Software* infringiu o contrato de licença de *software* sob a Lei de Louisiana ao decompilar ou desassemblar o programa da Vault Corp²⁶⁵.

No que se refere à cópia necessária para reprodução do programa da Vault em um computador da Quaid, o entendimento do Tribunal foi de que tal cópia não constituiria infração, haja vista que seria essencial para a utilização desse programa, independente do fim perpetrado²⁶⁶.

No que se refere à caracterização do programa da Quaid *Software* como obra derivada do programa da Vault Corp, o Tribunal entendeu que a parcela idêntica dos programas era mínima não só quantitativamente – de um código fonte de oitenta páginas, trinta caracteres eram reproduções do programa da Vault Corp - como qualitativamente – as funcionalidades do correspondente a esses trinta caracteres eram distintas²⁶⁷. Dessa forma, não foi considerado como obra derivada o programa da Quaid *Software* ao ser comparada com o programa da Vault Corp²⁶⁸.

Por fim, e no que se refere à alegação de violação dos termos da Licença sob a Legislação da Louisiana, entendeu o Tribunal que deverá prevalecer a Lei

²⁶³ Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd., 1988: “The process is performed simply by copying the contents of the PROLOK diskette onto the CopyWrite diskette which can then be used to run the software program without the original PROLOK diskette in a computer disk drive. RAMKEY interacts with Vault's program to make it appear to the computer that the CopyWrite diskette contains the "fingerprint," thereby making the computer function as if the original PROLOK diskette is in its disk drive. A copy of a program placed on a CopyWrite diskette can be used without the original, and an unlimited number of fully functional copies can be made in this manner from the program originally placed on the PROLOK diskette.”

²⁶⁴ Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd., 1988.

²⁶⁵ Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd., 1988.

²⁶⁶ Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd., 1988.

²⁶⁷ Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd., 1988.

²⁶⁸ Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd., 1988.

Federal de *Copyright*²⁶⁹, razão pela qual a restrição contra a descompilação ou desassemblagem não é aplicável no presente caso²⁷⁰.

3.2.1.4. Bonito Boats, Inc. v. Thunder Craft Boats, Inc., 489 U.S. (1989)²⁷¹

O caso Bonito Boats é emblemático no que se refere ao estudo dos efeitos da prática da engenharia reversa, em vista do fato que esse caso contribui para a interpretação dos efeitos positivos e negativos de tal prática em um determinado mercado.

O litígio não envolve matéria de programas de computador, e sim a fabricação de cascos de barcos e a possibilidade de reprodução desses cascos com o uso de moldes, o que permite a reprodução rápida e com custos substancialmente menores do que aqueles incorridos pelo desenvolvedor original quando da idealização, desenvolvimento e fabricação do primeiro modelo²⁷².

Durante o caso são discutidas questões relacionadas à legislação específica para a proteção de designs de cascos de barcos e a sua relação com a Legislação Federal em Propriedade Intelectual²⁷³, o que não será objeto de análise aprofundada no presente trabalho, por se desviar do seu objeto. Dessa maneira, serão ressaltadas aqui apenas as questões relevantes para o estudo da engenharia reversa.

²⁶⁹ Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd., 1988.: “Section 117 of the Copyright Act permits an owner of a computer program to make an adaptation of that program provided that the adaptation is either “created as an essential step in the utilization of the computer program in conjunction with a machine,” § 117(1), or “is for archival purpose only,” § 117(2). [FN30] The provision in Louisiana’s License Act, which permits a software producer to prohibit the adaptation of its licensed computer program by decompilation or disassembly, conflicts with the rights of computer program owners under § 117 and clearly “touches upon an area” of federal copyright law.”

²⁷⁰ Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd., 1988.

²⁷¹ ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. U.S. Supreme Court. Supreme Court of Florida. Bonito Boats v. Thunder Craft Boats 489 U.S. 141. **Justia**. 1989. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/489/141/case.html>. Acesso em 11 set 2015.

²⁷² Bonito Boats v. Thunder Craft Boats, 1989.

²⁷³ Bonito Boats v. Thunder Craft Boats, 1989, p. 489 U.S. 151: “Moreover, the ultimate goal of the patent system is to bring new designs and technologies into the public domain through disclosure. State law protection for techniques and designs whose disclosure has already been induced by market rewards may conflict with the very purpose of the patent laws by decreasing the range of ideas available as the building blocks of further innovation. The offer of federal protection from competitive exploitation of intellectual property would be rendered meaningless in a world where substantially similar state law protections were readily available.”

Em determinado momento o julgador trata diretamente da engenharia reversa, ao defender que tal prática nos segmentos da química e mecânica contribuem para avanços substanciais nessas tecnologias²⁷⁴.

Talvez a mais importante contribuição desse caso para o presente estudo foi o entendimento de que a imitação e o melhoramento através da imitação são necessários para o desenvolvimento de novas invenções e o combustível para uma maior competitividade²⁷⁵.

3.2.2. Casos na indústria de *Games* Norte-Americana

O presente item se dedicará na presente seção ao estudo da tríade de casos envolvendo a engenharia reversa de programas de computador no setor de vídeo *games* durante a década de noventa nos Estados Unidos da América envolvendo gigantes do setor como Nintendo, Sega e Sony.

A análise dessa tríade de casos para o presente estudo ganha relevância a partir do momento que a engenharia reversa de programas de computador figura como protagonista, permitindo uma reflexão não só a respeito da viabilidade legal dessa prática sob a legislação de *Copyright*, mas também a respeito dos possíveis impactos causados em uma etapa pós-engenharia reversa no mercado de *Games*.

Conforme bem assevera Linhoff²⁷⁶ (2004, pp. 210-211), a engenharia reversa teve um papel fundamental na indústria de *Games*, que possui nas próprias características de seus produtos a complexidade de envolver diversas matérias e obras passíveis de proteção pelo direito da propriedade intelectual, haja vista que atribuiu a essa indústria alto grau de competitividade através da possibilidade de melhorar um trabalho prévio, dar acesso a plataformas de *Games* de terceiros e permitindo a entrada de novos *players* nesse mercado.

²⁷⁴ *Bonito Boats v. Thunder Craft Boats*, 1989. p. 489 U.S. 160: “The duplication of boat hulls and their component parts may be an essential part of innovation in the field of hydrodynamic design. Variations as to size and combination of various elements may lead to significant advances in the field. Reverse engineering of chemical and mechanical articles in the public domain often leads to significant advances in technology.”

²⁷⁵ *Bonito Boats v. Thunder Craft Boats*, 1989, p. 489 U. S. 146.: “From their inception, the federal patent laws have embodied a careful balance between the need to promote innovation and the recognition that imitation and refinement through imitation are both necessary to invention itself, and the very lifeblood of a competitive economy.”

²⁷⁶ Linhoff, 2004, p. 210-211.

Além disso, destaca o referido autor que a própria lei de *Copyright* incentivaria o crescimento dessa indústria, haja vista que não proíbe o compartilhamento de ideias subjacentes a uma determinada tecnologia, bem como considera a cópia literal como uma violação aos seus preceitos²⁷⁷.

Pode-se dizer que tais casos não revolucionaram apenas a indústria de *Games* ao permitir a entrada de novos *players* e fomentar a concorrência nesse determinado meio, mas também revolucionaram a forma de se analisar a questão da engenharia reversa de programas de computador sob uma perspectiva jurídica e econômica.

É bem verdade que os casos a serem estudados aqui abordaram uma multiplicidade de questões que ultrapassam a análise da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador sob a legislação do *Copyright* e os seus impactos econômicos no mercado de *Games*. Entretanto, e buscando sempre a objetividade e clareza no momento de propor reflexões a respeito do tema, o presente estudo se restringirá apenas às questões relacionadas com o seu objeto, quais sejam: (i) a engenharia reversa sob a legislação de propriedade intelectual, notadamente a legislação de *Copyright* norte-americana, (ii) os possíveis efeitos e impactos econômicos advindos das decisões dos casos em análise e (iii) o estabelecimento de uma distinção entre as questões de acesso horizontal e acesso vertical²⁷⁸, que, por sua vez, está diretamente ligada aos impactos no mercado de *Games*.

Importante ratificar o que foi apontado por Evans²⁷⁹ (2013, p.94) ao entender que “nenhuma Corte entendeu que toda engenharia reversa é *necessariamente* fair use. Para ser considerado fair use, o ato de realizar a engenharia reversa (ao menos conceitualmente) deverá auxiliar a descoberta de

²⁷⁷ Linhoff, 2004, p.213.

²⁷⁸ WEISER, Philip J. The Internet, Innovation, and Intellectual Property Policy. **Columbia Law Review**. Vol. 103. p. 534-613. 2003. P. 560.

²⁷⁹ Evans, 2013, p.94

elementos não passíveis de proteção pelo Copyright e que não estavam imediatamente aparentes na obra protegida^{280,281}

3.2.2.1. Nintendo of America Inc. v. Atari Games Corp. (1992)

O presente caso representa a disputa entre duas empresas de grande porte no mercado de *Games*, de um lado a *Nintendo of America Inc.* (doravante referenciada apenas como “Nintendo”) e a *Atari Games Corp.* (doravante referenciada apenas como “Atari”).

Para evitar o acesso não licenciado ou não autorizado ao seu mercado de *Games*, a Nintendo desenvolveu um sistema de segurança denominado NES10 que consistia na comunicação entre dois *chips*: um *chip* presente no console NES (chamado de “*master chip*” ou tranca) e um *chip* nos cartuchos que continham os programas de computador de jogos (“*slave chip*” ou chave)²⁸².

Em 1987, a Atari firmou contrato de licença com a Nintendo para ter acesso ao seu console e *games*²⁸³, o qual possuía obrigações muito restritivas ao licenciado. Além disso, o acesso garantido à Atari e aos demais licenciados era limitado, e tal acesso limitado não era apenas às especificações do *Game* e do console, mas também ao seu sistema de segurança 10NES²⁸⁴.

Em uma manobra jurídica, em 1988, a Atari, através de seu advogado, solicitou ao *Copyright Office* Norte-Americano uma reprodução integral do sistema de segurança 10NES sob a justificativa de que a Atari estaria sendo processada por violação de direitos da Nintendo e que a cópia do código seria utilizada especificamente para a sua defesa nesse suposto litígio²⁸⁵.

Com o acesso a todos os aspectos do programa desenvolvido pela Nintendo, a Atari desenvolveu um programa intitulado como *Rabbit* para exercer as mesmas

²⁸⁰ [Nota do Original]: “*See Sega Enters. Ltd., v. Accolade, Inc.*, 977 F.2d 1510, 1518 (9th Cir. 1992). *See also Bateman v. Mnemonics, Inc.*, 79 F.3d 1532, 38 U.S.P.Q.2d (BNA) 1225 (11th Cir. 1996) (“[A]lthough there has been some uncertainty as to whether reverse engineering constitutes copyright infringement ... We find the Sega opinion persuasive in view of the principal purpose of copyright the advancement of science and the arts.”).

²⁸¹ Evans, 2013, p. 94, tradução nossa.

²⁸² RADER, J. **Atari Games Corp. v. Nintendo of America Inc.** U.S. Court of Appeals, Federal Circuit.. 975 F.2d 832, 24 USPQ2D 1015. 10 Set., 1992 Disponível em: <http://digital-law-online.info/cases/24PQ2D1015.htm>. p.1.

²⁸³ Rader, 1992, p.1.

²⁸⁴ Rader, 1992, p.1-2.

²⁸⁵ Rader, 1992, p.2.

funções do 10NES, qual seja, desbloquear o sistema de segurança do console NES²⁸⁶. Cumpre ressaltar que o *chip* utilizado pelo sistema *Rabbit* é distinto daquele do 10NES, tal como a linguagem de programação utilizada foi distinta da utilizada pela Nintendo²⁸⁷, fazendo com que “as instruções linha-por-linha dos programas 10NES e Rabbit variem”²⁸⁸.

Ao analisar a questão da obtenção do código do 10NES por parte da Atari perante o *Copyright Office*, foi verificado que tal obtenção violou as regras do *Copyright Office*, pois não havia sequer a expectativa de ser alvo de uma ação judicial por parte da Nintendo, haja vista, inclusive, que naquele momento a Atari era uma empresa licenciada da Nintendo e não possuía nenhum produto que justificasse o receio de uma ação judicial²⁸⁹. Dessa forma, a obtenção e reprodução do código fonte da Nintendo perante o *Copyright Office* por parte da Atari representaria uma violação do *Copyright* da Nintendo por parte da Atari²⁹⁰.

No que se refere ao processo de engenharia reversa praticado pela Atari, o mesmo incorreu necessariamente na reprodução de cópias intermediárias em dois momentos distintos: antes e depois da obtenção do código perante o *Copyright Office*²⁹¹.

Ao analisar o caso em comento, foi ratificado que a proteção garantida pelo *Copyright* não é referente à obra literária em sua completude, e que tal proteção não deve olvidar o direito da sociedade em explorar ideias, funcionalidades, métodos, processos e demais elementos não passíveis de proteção pelo *Copyright* e que fazem parte de uma determinada obra protegida, inclusive, podendo um indivíduo em posse de uma cópia legalmente obtida de uma determinada obra adotar as medidas necessárias para entender as ideias e métodos de operação subjacentes àquela obra²⁹².

²⁸⁶ Rader, 1992, p.2.

²⁸⁷ Rader, 1992, p.2.

²⁸⁸ Rader, 1992, p. 2, tradução nossa.

²⁸⁹ Rader, 1992, p.6.

²⁹⁰ Rader, 1992, p.5-6.

²⁹¹ Rader, 1992, p.7.

²⁹² Rader, 1992, p.3-8.

Ao analisar se a questão se a reprodução necessária de um código protegido sob o *Copyright* durante o processo de engenharia reversa constituiria ou não um ato de *fair use*, a Corte de Apelação entendeu que:

quando a natureza de uma obra requer a cópia intermediária para entender as ideias e os processos em uma obra protegível pelo *Copyright*, tal natureza justificaria um uso justo da cópia intermediária. Logo, realizar a engenharia reversa de um código objeto para distinguir as ideias não passíveis de proteção em um programa de computador é um uso justo²⁹³²⁹⁴.

Dessa forma, e por conta do fato de que a Atari não possuía autorização para deter e utilizar a cópia do código do programa 10NES obtida perante o *Copyright Office*, “qualquer cópia ou cópia derivativa do código fonte 10NES do *Copyright Office* não se qualifica como um *fair use*”²⁹⁵²⁹⁶. De outra maneira, se a cópia objeto de engenharia reversa não tivesse sido obtida de maneira fraudulenta, a prática da engenharia reversa poderia sim ser qualificada como *fair use*²⁹⁷.

3.2.2.2. Sega Enterprises Ltd. v. Accolade Inc. (1992)²⁹⁸

O presente caso envolve, de um lado – e na condição de autor/apelada – a *Sega Enterprises, Ltd.* e a sua subsidiária norte-americana, a *Sega of America* (doravante referenciada apenas como “Sega”), uma empresa de destaque no mercado de *Games*, que era responsável pelo desenvolvimento de consoles e jogos (em cartuchos) de vídeo *Games*²⁹⁹. Dentre os consoles desenvolvidos pela Sega estão o “Genesis”, também conhecido como “Mega Drive” e dentre os *Games* desenvolvidos por essa empresa está o mais notório porco-espinho azul, “*Sonic: The Hedgehog*”³⁰⁰.

De outro lado figura a *Accolade, Inc.* (doravante referenciada apenas como “Accolade”), uma empresa atuante no desenvolvimento, fabricação e comércio de

²⁹³ Rader, 1992, p. 8, tradução nossa.

²⁹⁴ Rader, 1992, p.8.

²⁹⁵ Rader, 1992, p. 8, tradução nossa.

²⁹⁶ Rader, 1992, p.8.

²⁹⁷ Rader, 1992, p.8.

²⁹⁸ REINHARDT, J. **Sega Enterprises Ltd. v. Accolade Inc.** U.S. Court of Appeals, Ninth Circuit. 977 F.2d 1510, 24 USPQ2d 1561. 1992. Disponível em <http://digital-law-online.info/cases/24PQ2D1561.htm>. Acesso em 16 de junho de 2014.

²⁹⁹ Reinhardt, 1992, p.1.

³⁰⁰ Reinhardt, 1992, p.1.

Games em cartuchos compatíveis com o console Genesis, bem como outras plataformas, tais como computadores³⁰¹.

A Sega não era a única desenvolvedora de *Games* para os seus consoles, permitindo que outras empresas entrassem em seu mercado, desde que aceitassem os termos de seus contratos de licença, o que, permitiria aos licenciados acesso e uso dos códigos de computação e das marcas de sua titularidade³⁰². A Accolade, por sua vez, não era uma licenciada pois não concordava com os termos da licença impostos pela Sega e para o desenvolvimento de *Games* por sua parte e que fossem compatíveis com o console desenvolvido pela Sega, incorreu em uma prática de engenharia reversa que se deu em duas partes distintas³⁰³, sendo caracterizados como dois procedimentos de *Clean Room* distintos³⁰⁴: a primeira parte envolveu a realização de um processo de “desmontagem” ou “descompilação” do código objeto disponível nas versões dos *Games* da Sega disponíveis no mercado de maneira que tal código fosse transformado em um código inteligível por seres humanos, o código fonte³⁰⁵.

A partir do estudo do código e da comparação entre similitudes entre os códigos, os engenheiros da Accolade foram capazes de identificar as especificações de interface entre os jogos e o console, o que resultou na criação de manual interno contendo as informações relacionadas aos requisitos de compatibilidade para um *Game*³⁰⁶.

Na segunda fase da prática da engenharia reversa, a Accolade começou a desenvolver seus próprios títulos compatíveis com o console Genesis que, de acordo com a Sega, não seriam reproduções do código dos programas da Sega, mas sim um desenvolvimento independente baseando-se apenas em informações referentes às especificações de interface para o console Genesis que estavam disponíveis no Manual gerado durante a primeira fase da engenharia reversa³⁰⁷.

³⁰¹ Reinhardt, 1992, p.1.

³⁰² Reinhardt, 1992, p.1.

³⁰³ Reinhardt, 1992, p.2.

³⁰⁴ Linhoff, 2004, p. 223.

³⁰⁵ Reinhardt, 1992, p.2.

³⁰⁶ Reinhardt, 1992, p.2.

³⁰⁷ Reinhardt, 1992, p.2.

De maneira geral o Nono Circuito entendeu que sob as políticas públicas por detrás do *Copyright Act*, a desmontagem de um código objeto seria um ato de *fair use* desde que dois requisitos fossem preenchidos: (i) se a desmontagem se traduzir no único meio de acesso aos elementos não passíveis de proteção pelo *Copyright* e (ii) se o responsável pela realização do processo de desmontagem tiver uma razão legítima para buscar o acesso a tais dados³⁰⁸.

Ao decidir a respeito da questão do *Fair Use*, o Tribunal avaliou a questão sob os quatro fatores contidos na seção 107 do *Copyright Act* que servem para determinar se um determinado uso configura ou não *Fair Use*³⁰⁹.

Antes de adentrar propriamente no entendimento do Tribunal a respeito da questão, cumpre transcrever, para uma melhor localização e entendimento do caso, a seção 107 do diploma legal norte-americano sobre *Copyright*, como segue:

§107 · Limitations on exclusive rights: Fair use

Notwithstanding the provisions of sections 106 and 106A, the fair use of a *Copyrighted* work, including such use by reproduction in copies or phonorecords or by any other means specified by that section, for purposes such as criticism, comment, news reporting, teaching (including multiple copies for classroom use), scholarship, or research, is not an infringement of *Copyright*. In determining whether the use made of a work in any particular case is a fair use the factors to be considered shall include—

- (1) the purpose and character of the use, including whether such use is of a commercial nature or is for nonprofit educational purposes;
- (2) the nature of the *Copyrighted* work;
- (3) the amount and substantiality of the portion used in relation to the *Copyrighted* work as a whole; and
- (4) the effect of the use upon the potential market for or value of the *Copyrighted* work. The fact that a work is unpublished shall not itself bar a finding of fair use if such finding is made upon consideration of all the above factors.³¹⁰

A Corte do Nono Circuito entendeu que ao tratar da questão que os fatores (i), (ii) e (iv) favoreceram a Accolade no momento de decidir a respeito do presente caso³¹¹.

³⁰⁸ Reinhardt, 1992, p.4.

³⁰⁹ Reinhardt, 1992, p.8.

³¹⁰ ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Circular 92: Copyright Law of the United States and Related Laws Contained in Title 17 of the United States Code**. December 2011. Disponível em: <http://copyright.gov/title17/circ92.pdf>.

³¹¹ Reinhardt, 1992, p.8.

Dessa maneira, não seria correto admitir, da forma como alegou a Sega, de que a mera reprodução do código objeto de seu programa de computador em processo de descompilação que, futuramente, iria gerar um produto capaz de competir no seu mercado caracteriza por si só um ato não passível de ser considerado como *Fair Use*³¹².

Portanto, não obstante a cópia do código objeto de um programa de titularidade da Sega ter sido realizada com o propósito final de desenvolvimento de *Games* compatíveis com o seu Console Genesis e que, portanto, acarretaria na entrada de um competidor em seu mercado, o uso do material protegido pelo *Copyright* se deu com o objetivo direto de entender as funcionalidades e os requerimentos de compatibilidade inerentes ao console Genesis³¹³.

Some-se aos argumentos acima o entendimento da Corte de que a realização da descompilação para o estudo das funcionalidades e requerimentos de compatibilidade é benéfico, mesmo que não diretamente, ao interesse público³¹⁴.

O entendimento por detrás do acolhimento do constante do item (2) por parte da Corte do Nono Circuito reflete o entendimento da Corte de que:

nem todas as obras passíveis de proteção sob o *Copyright* fazem jus ao mesmo nível de proteção. A proteção estabelecida pelo *Copyright Act* para obras autorais originais não se estende às ideias subjacentes à obra ou aos aspectos funcionais ou factuais da obra.³¹⁵³¹⁶

No que se refere ao item (4), ou seja, o efeito no mercado potencial, a Corte do Nono Circuito entendeu que o mesmo está a favor da Accolade, haja vista que a realização da descompilação dos programas de computador da Sega pela Accolade impactou no mercado de jogos compatíveis com o console Genesis de uma maneira indireta, mas que as características do mercado não transformariam tal uso em um uso não caracterizável como *Fair Use*³¹⁷.

Isso porque tal prática por parte da Accolade implicaria na entrada de um competidor em um mercado onde o que determina o sucesso comercial de um determinado produto – no caso, *Game* - são as suas características e, como foi

³¹² Reinhardt, 1992, p.8.

³¹³ Reinhardt, 1992, p.9.

³¹⁴ Reinhardt, 1992, p.9.

³¹⁵ Reinhardt, 1992, p. 10, tradução nossa.

³¹⁶ Reinhardt, 1992, p. 10.

³¹⁷ Reinhardt, 1992, p. 10.

exposto no caso em comento: “uma tentativa de monopolizar o mercado ao inviabilizar outros de competir vai de encontro com a finalidade estatutária de promover a expressão criativa e não pode constituir uma base equitativa forte para resistir à invocação da doutrina do *Fair Use*”³¹⁸³¹⁹.

Em vista da relevância para a discussão do tema ora proposto, cumpre transcrever abaixo o trecho de Reinhardt³²⁰ (1992, p.12) que sintetiza de maneira clara e objetiva a questão da desmontagem e a sua legalidade sob o *Copyright* e as políticas públicas que fundamentam tal diploma legal:

A desassamblagem de um código objeto necessariamente implica em copiar... Se a desassemblagem de um código objeto é per se um uso injusto, o titular do *Copyright* ganha um monopólio de facto sobre os aspectos funcionais da sua obra – aspectos que tiveram a proteção pelo *Copyright* expressamente negada pelo Congresso. Seção 102 (b). 17 U.S.C. De maneira a usufruir de um monopólio legal sobre a ideia ou princípio funcional subjacente a uma obra, o criador daquela obra deverá satisfazer os padrões mais rigorosos impostos pelas leis de patente³²¹. *Bonito Boats, Inc. v. Thunder Craft Boats, Inc.*, 489 U.S. 141, 159-64 [9USPQD2d 1847] (1989)³²²

Dessa maneira, prossegue Reinhardt (1992, p. 13):

Concluimos que onde a desassemblagem é a única maneira de obter acesso às ideias e elementos funcionais incorporados em programas de computador protegidos pelo *Copyright* e onde existe uma razão legítima para buscar tal acesso, a desassemblagem é um uso justo <977 F.2d 1528> de uma obra protegida pelo *Copyright*, como uma questão legal³²³³²⁴

3.2.2.2.1. Uma análise do caso *Sega* sob uma perspectiva distinta

É bem verdade que a decisão do Caso *Sega* privilegiou o objetivo principal do *Copyright Act* e foi fundamentado sobre as políticas públicas inerentes a esse diploma legal, ao entender que, naquele caso, a prática da engenharia reversa e os seus métodos necessários seria considerada como um ato de *fair use*.

Entretanto, não só a *Sega* restou insatisfeita com o desfecho do caso, como também ressoaram críticas entre juristas e estudiosos do tema. No presente item

³¹⁸ Reinhardt, 1992, p. 10, tradução nossa.

³¹⁹ Reinhardt, 1992, p. 10.

³²⁰ Reinhardt, 1992, p.12.

³²¹ Reinhardt, 1992, p.12, tradução nossa.

³²² Reinhardt, 1992, p.12, tradução nossa.

³²³ Reinhardt, 1992, p. 13, tradução nossa.

³²⁴ Reinhardt, 1992, p.13.

será ressaltado o trabalho de MacCulloch (1994)³²⁵, que crítica o posicionamento dado pela Corte do Nono Circuito, explicitando os supostos erros dessa Corte quando da análise do Caso Sega e questionando o enquadramento das práticas necessárias para a realização da engenharia reversa de programas de computador como atos de fair use.

Em um primeiro momento, cumpre ressaltar que a posição do referido autor sobre a decisão do Caso Sega é no sentido de que tal decisão “força os fabricantes de *Software* a reconsiderar sua decisão de criar novos programas de computador, haja vista que a proteção pelo *Copyright* restou ineficaz”³²⁶³²⁷

Uma das críticas realizadas por MacCulloch (1994) refere-se à justificativa política que fundamentou o entendimento da Corte do Nono Circuito: entende o autor que a justificativa sobre a necessidade de intercâmbio de ideias e prevenção de monopólios vai de encontro com os fundamentos constitucionais da Lei de *Copyright* Norte-Americana³²⁸ constantes do Artigo 1, Seção 8 da Constituição Norte-Americana, qual seja: “promover o Progresso da Ciência e das Artes úteis, ao assegurar por um período de tempo limitado aos Autores e Inventores o Direito exclusivo aos seus respectivos escritos e descobertas;”³²⁹.

Para uma melhor análise e exposição das críticas de MacCulloch (1994) à decisão proferida no caso Sega pela Corte do Nono Circuito, o presente trabalho, seguindo a exposição realizada no item acima, se prestará à apresentar os comentários de acordo com os itens analisados pela Corte quando da verificação da caracterização ou não da prática incorrida pela Accolade como ato de *Fair Use*.

³²⁵ MACCULLOCH, David. C. Sega Enterprises LTD. v. Accolade, Inc.: What’s so Fair about Reverse Engineering? *Loyola of Los Angeles Entertainment Law Journal*. Vol. 14. n.3. p. 465-485. 1994. Disponível em <http://digitalcommons.lmu.edu/elr/vol14/iss3/3>

³²⁶ Macculloch, 1994, p. 467, tradução nossa.

³²⁷ Macculloch, 1994, p. 467.

³²⁸ Macculloch, 1994, p. 479.

³²⁹ Tradução livre de trecho contido na Seção 8, artigo 1 da Constituição Norte-Americana. Texto integral: Section. 8... The Congress shall have Power To lay and collect Taxes, Duties, Imposts and Excises, to pay the Debts and provide for the common Defence and general Welfare of the United States; but all Duties, Imposts and Excises shall be uniform throughout the United States;[...] To promote the Progress of Science and useful Arts, by securing for limited Times to Authors and Inventors the exclusive Right to their respective Writings and Discoveries;” ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. GOVERNMENT PRINTING OFFICE. **The Constitution of the United States of America as Amended.** July 25, 2007. Disponível em: http://www.archives.gov/exhibits/charters/constitution_transcript.html

No que se refere ao item (1), afirma o autor que até mesmo o uso provisório de um código teria consequências comerciais e que a Accolade prejudicaria a possibilidade da Sega em licenciar o seu código para outras empresas, privando a Sega de explorar uma das prerrogativas garantidas pelo *Copyright* e, inclusive, incentivando outras empresas a incorrer nas mesmas práticas da Accolade³³⁰.

Quanto ao item (2), uma das críticas realizadas pelo mencionado autor baseia-se no entendimento da Corte do Nono Circuito de que o código objeto não faria jus à proteção pelo *Copyright* haja vista o seu caráter funcional e que o entendimento nesse caso estaria de acordo com o entendimento do caso *Nintendo v. Atari*³³¹. MacCulloch³³² (1994, p. 481) aponta que no caso *Nintendo v. Atari* o código objeto foi considerado como uma ideia funcional, mas que naquele caso determinados elementos criativos poderiam ser protegidos pelo *Copyright* e destacou a incoerência de tal entendimento com o entendimento dado pela Corte do Nono Circuito.

MacCulloch³³³ (1994, p.482), da mesma forma que a Corte do Nono Circuito, entende que o item (3) é desfavorável à Accolade. Entretanto, ao contrário do que foi verificado pelo Nono Circuito, MacCulloch³³⁴ (1994, p. 482) entende que tal fator é dotado de grande relevância e que o item (3) implicaria em uma avaliação não só da quantidade da obra que foi utilizada, mas também na substancialidade do trecho utilizado, concluindo que mesmo uma pequena quantidade poderia conter uma porção qualitativamente relevante do código, o que influenciaria diretamente na aferição do fair use naquele determinado ato.

No que se refere ao item (4), qual seja, o efeito no mercado potencial, MacCulloch (1994), dentre outros pontos, questiona a validade do entendimento da Corte do Nono Circuito sobre a dinâmica existente no mercado de *Games*, onde a escolha do consumidor é baseada nas características dos *Games* e que não necessariamente um consumidor deixaria de adquirir um *Game* da Sega para adquirir um *Game* da Accolade e até que ponto isso não constituiria um prejuízo à

³³⁰ MacCulloch, 1994, p. 479-480.

³³¹ MacCulloch, 1994, p. 481.

³³² MacCulloch, 1994, p. 481.

³³³ MacCulloch, 1994, p. 482.

³³⁴ MacCulloch, 1994, p. 482.

Sega, haja vista que um consumidor poderia entender que um *Game* da Accolade seria mais interessante que um *Game* da Sega e, por essa razão, deixaria de adquirir produtos Sega para adquirir produtos Accolade³³⁵.

MacCulloch³³⁶ (1994, p.482) conclui a sua exposição afirmando que tal decisão incentiva a prática da engenharia reversa e que, caso tal decisão não fosse anulada, os fabricantes de *Software* não poderiam proteger os seus direitos contra a engenharia reversa.

Questiona também o entendimento da Corte do Nono Circuito, baseado em políticas públicas, de que a proibição da engenharia reversa de código objeto privaria a sociedade de formas alternativas de *Games*, em vista da existência de outras empresas no mercado de *Games* e da expansão de desenvolvedores de jogos para os consoles já existentes³³⁷, bem como o fato de que “o acesso por parte do público do programa protegido pelo *Copyright* seria satisfeito pela comercialização, por parte do titular do direito de *Copyright*, do programa original”³³⁸.

Ainda, apresenta o autor argumentos com base puramente econômica, conforme pode ser melhor verificado abaixo:

“Ainda, onde está dito que a Sega é obrigada a permitir que seus consoles sejam compatíveis com outros desenvolvedores de vídeo *Games*? Deixem a oferta e a demanda assumir. Forças de mercado raramente falham em uma economia de livre mercado. Se a Sega optar por não permitir ninguém de desenvolver *Games* compatíveis, assim seja. Não só é um direito de livre mercado da Sega, como também é um direito estatutário seu. Se os consumidores perderem o encanto pelos jogos da Sega, e não houver jogos compatíveis com o console Genesis, as vendas dos jogos da Sega e do console Genesis irão sofrer. Uma significativa queda no Market share certamente irá forçar a Sega a rever sua posição. Ou a Sega fará com que seus consoles sejam compatíveis com os jogos de um competidor, ou eles deverão tentar sobreviver com um Market share cada vez menor³³⁹.

Em suma, MacCulloch³⁴⁰ (1994, p. 484-485) entende que a decisão do caso Sega encoraja a violação de *Copyright* em programas de computador, vai de encontro com os propósitos fundamentais da legislação de *Copyright*, elimina o

³³⁵ Macculloch, 1994, p.480.

³³⁶ Macculloch, 1994, p. 482.

³³⁷ Macculloch, 1994, p. 482.

³³⁸ Macculloch, 1994, P. 483, tradução nossa.

³³⁹ Macculloch, 1994, p. 483, tradução nossa.

³⁴⁰ Macculloch, 1994, p. 484-485.

incentivo à produção de novos programas de computador, o que implicaria na menor disponibilidade de vídeo *Games* em tal mercado.

3.2.2.3. Sony Computer Entertainment v. Connectix Corp. (2000)

A *Sony Entertainment* é uma empresa responsável pelo desenvolvimento de diversos produtos eletrônicos e vídeo *Games*, dentre eles o console *Playstation*, que hoje já está em sua quarta geração, e seus respectivos *Games* e acessórios e é titular dos direitos inerentes a esses produtos e também ao *basic input-output system* (BIOS)³⁴¹ do *Playstation*³⁴². A *Connectix*, por sua vez, é uma empresa que atua no desenvolvimento de *Software*, notadamente o *Software Virtual Game Station*, que consiste em emular as funcionalidades de um *Playstation*, tanto no que concerne aos seus componentes de *firmware* quanto de *hardware*, em outra plataforma, permitindo assim, aos usuários que adquirirem *Games* de *Playstation* possam jogá-los em outra plataforma, como o *Macintosh*³⁴³.

Para o desenvolvimento de um *Software* que pudesse emular as funcionalidades tanto do *hardware* quanto do *firmware* do *Playstation*, a *Connectix* iniciou o seu processo através da emulação das funcionalidades do *hardware* do console de propriedade da Sony mediante a aquisição de um console e extração da BIOS do *chip* que estava presente dentro do console e posterior cópia de suas informações para a memória *RAM* de seus computadores para a observação do funcionamento da BIOS da Sony em conjunto com o *Virtual Game Station*³⁴⁴.

O presente item discutirá a apelação interposta pela *Connectix* e que foi analisada e discutida pelo Nono Circuito. Antes de analisar os quatro requisitos para aferição a respeito do uso de uma determinada obra ou de trechos dela caracterizaria *Fair Use*, a Corte do Nono Circuito expressou a sua posição em entender que a cópia intermediária e o uso da BIOS da Sony teria sido sim um ato de *fair use*, em vista do seu propósito direto, qual seja: acessar os elementos não passíveis de

³⁴¹ Baseando-se no conteúdo debatido no caso em comento, Linhoff (2004, p. 225) traz o conceito do que vem a ser o Basic Input-Output System: “The BIOS is a copyrighted program that acts as a low level interface between the software and the hardware.” (LINHOFF, 2004, p.225)

³⁴² CANBY, William C. **Sony Computer Entertainment v. Connectix Corp.** Ninth Circuit, 203 F.3d 596. 2000. Disponível em: http://www.law.cornell.edu/Copyright/cases/203_F3d_596.htm. p.2.

³⁴³ Canby, 2000, p.1-2.

³⁴⁴ Canby, 2000, p.3.

proteção pelo *Copyright* e que faziam parte do *Software* de titularidade da Sony mas que, não eram possíveis de ser acessados ou lidos por humanos³⁴⁵.

O Caso *Sega v. Accolade* foi citado como um entendimento relevante e essencial para a decisão no caso Sony ao aplicar a regra de que a desmontagem de um determinado código seria caracterizada como *fair use* quando (i) a desmontagem de um código for o único meio de acessar ideias e funcionalidades incorporados em um programa de computador e (ii) o responsável por tal prática tenha uma razão legítima para buscar tal acesso³⁴⁶.

Mais uma vez, o presente estudo irá propor que a análise do entendimento do caso seja feita sobre os quatro fatores que determinam se um determinado uso pode ser caracterizado ou não como *Fair Use*. O item (1), propósito e caráter de uso, foi proposta uma reflexão acerca da natureza transformativa³⁴⁷ do produto novo, ou seja, se o *Software* da Connectix traz algo de novo no que se refere ao seu propósito ou caráter³⁴⁸. A Corte do Nono Distrito, por sua vez, entendeu que “o *Virtual Game Station* é modestamente transformador”³⁴⁹ e que

o produto cria uma nova plataforma, o computador pessoal, no qual consumidores podem jogar jogos desenvolvidos para o Sony Playstation. Essa inovação cria oportunidades para jogabilidade em novos ambientes, especificamente em qualquer lugar onde um Sony Playstation e uma televisão não estão disponíveis, mas um computador com um drive de CD-ROM sim.³⁵⁰

Sobre o item (1) merece destaque também o seguinte trecho, que aborda a natureza do produto *Virtual Game Station*:

³⁴⁵ Canby, 2000, p.5.

³⁴⁶ Reinhardt, 1992, p.1; Canby, 2000, p.5.

³⁴⁷ Sobre o termo “transformativa”, destaca-se o caso: ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Supreme Court of United States. **Campbell, Aka Skywalker, Et Al. v. Acuff-Rose Music, Inc.** 510 U.S. 569. 1994. Disponível em: <https://law.resource.org/pub/us/case/reporter/US/510/510.US.569.92-1292.html> : “The central purpose of this investigation is to see, in Justice Story's words, whether the new work merely "supersede[s] the objects" of the original creation, Folsom v. Marsh, supra, at 348; accord, Harper & Row, supra, at 562 ("supplanting" the original), or instead adds something new, with a further purpose or different character, altering the first with new expression, meaning, or message; it asks, in other words, whether and to what extent the new work is "transformative.”” (p.5) e “ Such works thus lie at the heart of the fair use doctrine's guarantee of breathing space within the confines of copyright, see, e. g., Sony, supra, at 478-480 (Blackmun, J., dissenting), and the more transformative the new work, the less will be the significance of other factors, like commercialism, that may weigh against a finding of fair use.” (p.5)

³⁴⁸ Canby, 2000, p. 8

³⁴⁹ Canby, 2000, p.8, tradução nossa.

³⁵⁰ Canby, 2000, P.8, tradução nossa.

...o Virtual *Game Station* em si é um produto totalmente novo, não obstante a a similaridade de usos e funções entre o Sony Playstation e o Virtual *Game Station*. O elemento expressivo do *Software* recai mais na organização e estrutura do código objeto que funciona em um computador do que na expressão visual daquele código que aparece em uma tela de computador.³⁵¹

Por fim, conclui a Corte do Nono Distrito que o item (1) favorece à Connectix, haja vista que o uso do material protegido de titularidade da Sony teve caráter comercial sim, mas que foi meramente intermediário e que o propósito de uso foi para o desenvolvimento de um produto compatível com os *Games* de PlayStation, razão pela qual entendeu que tal uso caracterizaria um ato de *fair use*³⁵².

No que se refere à análise do item (2), ou seja, a natureza da obra protegida, e foi novamente ressaltado entendimento de que determinadas obras fazem jus a uma maior proteção pelo *Copyright* e outras não, por diversos fatores, dentre eles a existência de elementos que não são passíveis de proteção sob o *Copyright* e que não podem ser acessados de outra forma que não a realização de cópia ou de outros métodos de engenharia reversa³⁵³.

A análise se voltou então, para os métodos através dos quais a Connectix procedeu com a prática da engenharia reversa, que, segundo o entendimento foram métodos e práticas necessárias para o entendimento de funcionalidades e demais fatores que não fazem jus à proteção pelo *Copyright*, enquadrando-se, assim, como um ato de *fair use*³⁵⁴.

No tocante ao item (3), da mesma forma que ocorreu no caso *Sega v. Accolade*, tal item foi considerado como um fator contrário ao praticante da Engenharia Reversa, no presente caso a Connectix³⁵⁵. Não obstante, da mesma forma que ocorreu no caso *Sega*, tal fator foi considerado de pouco impacto, pois a violação foi caracterizada como intermediária, não contendo o produto final qualquer parcela de material passível de violar o *Copyright* do titular de direito³⁵⁶.

³⁵¹ Canby, 2000, p. 8, tradução nossa.

³⁵² Canby, 2000, p.8

³⁵³ Canby, 2000, p.6.

³⁵⁴ Canby, 2000, p.6.

³⁵⁵ Canby, 2000, p.7.

³⁵⁶ Canby, 2000, p.7.

No que se refere ao impacto do referido uso no mercado potencial, o item (4) a ser analisado também favorece à Connectix de acordo com o entendimento da Corte do Nono Circuito³⁵⁷. Tal entendimento repousa no fato de que o caráter transformativo do programa *Virtual Game Station* não constituiria em um prejuízo no mercado potencial da Sony da mesma forma que um produto que meramente suplantaria o PlayStation³⁵⁸.

A Corte do Nono Distrito, por sua vez, entendeu que “o *Virtual Game Station* é modestamente transformador”³⁵⁹ e que “o produto cria uma nova plataforma, o computador pessoal, no qual consumidores podem jogar jogos desenvolvidos para o Sony Playstation. Essa inovação cria oportunidades para jogabilidade em novos ambientes, especificamente em qualquer lugar onde um Sony Playstation e uma televisão não estão disponíveis, mas um computador com um drive de CD-ROM sim.”³⁶⁰.

Dessa forma, entende que, mesmo sendo possível que a Sony enfrentasse perdas de vendas, o *Virtual Game Station* constitui-se como um competidor legítimo no mercado de plataformas de *Games* e que a perda de lucros por parte da Sony por conta da competição de mercado não seria o bastante para afastar a caracterização do uso da obra da Sony pela Connectix como um ato de *Fair Use*³⁶¹.

3.2.2.3.1. Uma análise do caso *Sony* sob uma perspectiva distinta

O presente item se dedicará à proposição de uma reflexão acerca da análise do quarto item a ser analisado quando da aferição do enquadramento do uso de uma determina obra intelectual como um ato de *fair use*, ou seja, o efeito desse uso no mercado potencial.

Para tanto, o presente estudo se valerá dos estudos de Karas³⁶² (2001) e Weiser³⁶³ (2003), que propõem uma análise sob uma diferente perspectiva daquela

³⁵⁷ Canby, 2000, p.9.

³⁵⁸ Canby, 2000, p.9.

³⁵⁹ Canby, 2000, p.8, tradução nossa.

³⁶⁰ Canby, 2000, p.8, tradução nossa.

³⁶¹ Canby, 2000, p.9.

³⁶² KARAS, Stan. Sony Computer Entertainment, Inc. V. Connectix Corp. **Berkeley Technology Law Journal**. Volume 16. Issue 1. p.33-52. 2001. Disponível em: <http://scholarship.law.berkeley.edu/btlj/vol16/iss1/4>.

³⁶³ Weiser, 2003.

dada pelo Nono Circuito no que se refere ao efeito no mercado potencial dos produtos de *Games*.

Em um primeiro momento, pode ser ressaltado o fato de que o caso Sony V. Connectix se distingue dos casos anteriores (Nintendo v. Atari e Sega v. Accolade) pelo fato de que foi a primeira vez que a Corte se deparou com a análise de um *Software* que emula (“emulador”) as funcionalidades de *Software* e hardware de um console de vídeo *Game*³⁶⁴, o que, por sua vez, implicaria em uma situação de busca de acesso horizontal a um determinado mercado ao invés de acesso vertical³⁶⁵.

O termo “acesso vertical” pode ser verificado nos casos Nintendo e Sega a partir do momento que as empresas Atari e Accolade tinham como objetivo desenvolver e comercializar cartuchos de *Games* compatíveis com um determinado console dessas outras empresas, ou seja, o produto desenvolvido pelas empresas rés nos outros casos não substituiria o console desenvolvido pela primeira³⁶⁶.

No caso Sony o que se observou foi algo distinto, a Connectix não estava buscando a inserção no mercado de *Games* da Sony, como uma competidora no desenvolvimento e comercialização de *Games* compatíveis com o PlayStation, mas sim estava buscando promover um produto que isentaria os consumidores de adquirir um Playstation para fazerem uso dos *Games* dessa plataforma. Ou seja, ao invés de ocorrer a inserção de um competidor no mercado de *games* para um mesmo console, o que se verificou foi a introdução de uma nova plataforma capaz de substituir o console em si.

Segundo Karas³⁶⁷ (2001, p.41) a decisão dada pelo Nono Circuito encorajaria a adoção, pelos desenvolvedores de *Software*, de patentes de *Software* e a adoção de contratos de licença restritivos quanto à questão da engenharia reversa de programas de computador.

Karas³⁶⁸ (2001, p. 45-46) reforça que a análise sobre o quarto fator relacionado ao *fair use* no caso Sony v. Connectix é questionável, primeiramente porque nenhum caso anterior tinha abordado a questão dos emuladores, segundo

³⁶⁴ Karas, 2001, p. 41.

³⁶⁵ Weiser, 2003, p.562.

³⁶⁶ Weiser, 2003, p.562.

³⁶⁷ Karas, 2001, p.41

³⁶⁸ Karas, 2001, p.45-46

que a própria natureza de um emulador³⁶⁹ traz questões novas e distintas daquelas tratadas anteriormente e que não foram tratados de maneira minuciosa quando a Corte do Nono Circuito teve a oportunidade e por fim, o fato do *Software Virtual Game Station* da Connectix ter sido considerado como modestamente transformativo não muda o fato de que o mesmo compartilha de uma identidade funcional com o produto da Sony, o que poderia causar um impacto relevante no mercado potencial da Sony.

As perdas nas vendas dos produtos da Sony e o impacto da permissibilidade da disponibilização de um emulador nesse mercado poderiam ser facilmente verificados a partir do momento em que um consumidor que já fosse possuidor de um PC não teria qualquer incentivo, que não jogar os seus *Games* também em sua televisão, para comprar um console Playstation, considerando os preços de ambos os produtos eletrônicos³⁷⁰. Karas³⁷¹ (2001, p.47) entende também que a identidade funcional do *Virtual Game Station* ao ser comparado com o console da Sony atribui ao primeiro apenas um caráter “suavemente transformativo”³⁷² e que mesmo que fosse considerado como totalmente transformativo, os impactos no mercado seriam relevantes.

Outra questão que merece atenção quando da análise do Caso Sony v. Connectix em conexão com os casos anteriores é a questão da aferição a respeito da necessidade da prática da engenharia reversa para a persecução dos objetivos de análise e estudo das funcionalidades de um determinado programa de computador³⁷³.

Conforme bem aponta Karas³⁷⁴ (2001, p. 43-44), o Caso Sony v. Connectix traz uma expansão do critério da necessidade de realização da engenharia reversa, haja vista que enquanto no caso Sega, as cópias realizadas para a concretização da prática da engenharia reversa seriam consideradas como um ato de *fair use* desde que realizadas em um montante estritamente necessário para o acesso e

³⁶⁹ “Emulators are by definition a replacement for the original product, not a ‘supplement’ as the court saw it.” (KARAS, 2001, p. 46).

³⁷⁰ Karas, 2001, p. 46-47.

³⁷¹ Karas, 2001, p.47.

³⁷² Karas, 2001, p. 47, tradução nossa.

³⁷³ Karas, 2001, p. 43.

³⁷⁴ Karas, 2001, p. 43-44.

entendimento das funcionalidades do programa, no caso *Sony v. Connectix*, o entendimento foi que uma vez que o método utilizado para acessar as mencionadas funcionalidades fosse considerado como necessário, o número de repetições daquele método ou o número de cópias realizadas não seria relevante para a caracterização de tais atos como *fair use*.

Mesmo tal fator tendo sido apontado pela Sony, a Corte do Nono Circuito entendeu por não abordar as soluções de engenharia reversa de programas de computador de maneira tão detalhada, o que, segundo Karas³⁷⁵ (2001, p. 44) pode ter sido ocasionado pelo cuidado em regular de maneira tão estrita tecnologias complexas, bem como pela criação de testes duradouros para tecnologias caracterizadas pela sua alta dinamicidade e evolução.

Por outro lado, assevera Karas³⁷⁶ (2001, p.44) que a imposição de uma limitação conceitual ao número de cópias permitidas para a realização da engenharia reversa poderia acabar por criar um grau de incerteza legal e confusão nas decisões judiciais seguintes ao aplicar um padrão de necessidade para tal prática, haja vista a subjetividade inerente a esse conceito em cada caso concreto.

3.2.2.3.2. Possíveis impactos da Decisão do caso *Sony*

A permissibilidade no desenvolvimento e disponibilização de emuladores de consoles de *Games*, conforme foi verificado em *Sony v. Connectix* poderia, segundo Karas³⁷⁷ (2001), ser algo prejudicial aos titulares de *Copyright* relativos a produtos do mercado de *Games* por conta do fato de que os modelos de desenvolvimento e licenciamento desses produtos poderiam ser dificultados pela possibilidade de um competidor, a qualquer momento, desenvolver um emulador para uma determinada plataforma e, ainda, requer uma patente para tal emulador o que impediria o próprio detentor dos direitos originais de ingressar em um outro mercado³⁷⁸.

Tais fatores, como será melhor descrito abaixo, poderiam acarretar em consequências, positivas e negativas, relevantes para o mercado de programas de

³⁷⁵ Karas, 2001, p.44.

³⁷⁶ Karas, 2001, p.44.

³⁷⁷ Karas, 2001, p.47.

³⁷⁸ Karas, 2001, p.47.

computador e *Games*: (i) o aumento na busca por patentes de *Software* e (ii) a maior adoção de licenças *shrinkwrap* restritivas quanto à prática da engenharia reversa e (iii) maior qualidade dos produtos disponibilizados ao consumidor e (iv) maiores possibilidades de escolha por parte do consumidor³⁷⁹³⁸⁰.

3.2.3. O Advento do DMCA

Um dos fatores que se constitui como uma ameaça à continuidade da prática da engenharia reversa de programas de computador e dos efeitos benéficos trazidos por tal prática é a criação e reforço da proteção às medidas técnicas inseridas em determinados suportes e programas de maneira a proteger o seu conteúdo e evitar o acesso desautorizado³⁸¹.

O advento do DMCA foi uma resposta às preocupações dos titulares de direito autoral com o surgimento e disseminação de novas formas de reprodução e acesso a tecnologias, principalmente através do meio digital, permitindo assim a esses titulares um maior controle sobre os seus ativos passíveis – e não passíveis – de proteção pela legislação de propriedade intelectual³⁸².

O estudo desse diploma legal é de grande relevância para o presente trabalho, pois o advento do DMCA impacta de maneira relevante na permissibilidade legal da prática da engenharia reversa a partir do momento que a superação de medidas tecnológicas e a engenharia reversa possuem grande proximidade³⁸³ e que tal diploma legal teria como efeito restringir a engenharia reversa de programas de

³⁷⁹ Enquanto os dois primeiros fatores podem ser caracterizados como negativos à indústria de maneira geral, Karas (2001, p. 50-51) entende que os fatores (iii) e (iv) podem ser positivos, haja vista que o consumidor será beneficiado com novas plataformas para jogar os games de seu gosto, bem como terá acesso a emuladores de alta qualidade e as grandes empresas de software, ao perceber o impacto dos emuladores, poderão responder com mais e melhores produtos, até mesmo melhores emuladores, haja vista que os titulares originais do copyright possuem acesso integral ao código fonte original.

³⁸⁰ Karas, 2001, p.47.

³⁸¹ Marengo; Vezzoso, 2006, p.18.

³⁸² Benkler, 2011, p. 326.

³⁸³ Linhoff, 2004, p. 229.

computador em seu ato³⁸⁴, nos meios utilizados e na destinação dos seus resultados³⁸⁵.

Cumpra notar que o direito de proteção às medidas tecnológicas contido no DMCA é distinto do Direito Autoral haja vista que a sua violação não requer uma reprodução ou adaptação desautorizada de conteúdo autoral, o DMCA cria, portanto, um novo direito exclusivo, o Direito de Acesso³⁸⁶.

Ouros aspectos que distinguem ambos os direitos envolvem a extensão desses direitos e as suas limitações: no que se refere às limitações, o Direito de Acesso do DMCA contém hipóteses de limitações ao exercício de direitos exclusivos muito mais restritas que o Direito Autoral³⁸⁷. No que se refere a sua extensão, o Direito de Acesso esxtrapola os limites verificados no Direito Autoral seja no seu conteúdo, seja no tempo de proteção: enquanto o Direito Autoral possui um período de tempo limitado para proteção, o Direito de Acesso não tem qualquer limitação quanto a isso, da mesma forma que o seu conteúdo protegido, que não precisa ser necessariamente uma obra passível de proteção autoral, podendo ser uma informação, um fato ou qualquer outro conteúdo que poderia, e deveria, pertencer ao domínio público³⁸⁸.

Para uma melhor análise do trecho do DMCA que versa sobre o tema do estudo ora proposto, qual seja: a engenharia reversa, cumpre transcreve-lo abaixo, como segue:

³⁸⁴ Em Linhoff, 2004, p.231-232: “ The DMCA limits reverse engineering by restricting the act, the means, and the publication of results. The act is limited by who can do the reverse engineering (“a person”), what their purpose must be (“for the sole purpose of . . . interoperability”), how much they may reverse engineer (only the “elements of the program that are necessary”), what kind of devices their results must be directed toward (“an independently created computer program”), what kind of information they are allowed to look for (only information that has “not previously been readily available to the person”), and how to do the work (such that the acts “do not constitute infringement under this title”). (...)The DMCA also restricts the means that can be used (only those “necessary to achieve such interoperability”), and how the means may be used (such that they “do not constitute infringement under this title”) (...)The DMCA further restricts the publication of the reverse engineering results by who can publish (“the person” who did the reverse engineering), why they can publish (“solely for the purpose of enabling interoperability”), what kind of interoperability the publication must be directed toward (“an independently created computer program”), and how the publication may occur (such that publication does “not constitute infringement under this title or violate applicable law other than this section”).”

³⁸⁵ Linhoff, 2004, p. 231.

³⁸⁶ BURK, Dan L., Anti-Circumvention Misuse. **Minnesota Public Law Research Paper** No. 02-10. p. 1-64. 2002. Disponível em: <http://ssrn.com/abstrAct=320961>. Em p. 16.

³⁸⁷ Burk, 2002, p.16-17.

³⁸⁸ Burk, 2002, p.17.

(f) Reverse Engineering.—

(1) Notwithstanding the provisions of subsection (a)(1)(A), a person who has lawfully obtained the right to use a copy of a computer program may circumvent a technological measure that effectively controls access to a particular portion of that program for the sole purpose of identifying and analyzing those elements of the program that are necessary to achieve interoperability of an independently created computer program with other programs, and that have not previously been readily available to the person engaging in the circumvention, to the extent any such Acts of identification and analysis do not constitute infringement under this title.

(2) Notwithstanding the provisions of subsections (a)(2) and (b), a person may develop and employ technological means to circumvent a technological measure, or to circumvent protection afforded by a technological measure, in order to enable the identification and analysis under paragraph (1), or for the purpose of enabling interoperability of an independently created computer program with other programs, if such means are necessary to achieve such interoperability, to the extent that doing so does not constitute infringement under this title.

(3) The information acquired through the Acts permitted under paragraph (1), and the means permitted under paragraph (2), may be made available to others if the person referred to in paragraph (1) or (2), as the case may be, provides such information or means solely for the purpose of enabling interoperability of an independently created computer program with other programs, and to the extent that doing so does not constitute infringement under this title or violate applicable law other than this section.

(4) For purposes of this subsection, the term “interoperability” means the ability of computer programs to exchange information, and of such programs mutually to use the information which has been exchanged.³⁸⁹

Portanto, a partir da análise do trecho acima, pode inferir-se que a engenharia reversa de programas de computador estaria permitida sob o DMCA desde que: (i) a cópia do programa de computador fosse obtida de maneira legal; (ii) a medida tecnológica a ser superada deverá ser tão somente aquela relacionada a parte do programa que deverá ser analisada; (iii) a parte do programa que será acessada poderá apenas ser analisada e identificada com o objetivo de se alcançar a interoperabilidade; (iv) a interoperabilidade mencionada no item (iii) deverá se dar apenas entre um programa independentemente desenvolvido e outro programa; (v) os elementos a serem acessados pelo responsável sobre a superação da medida tecnológica não poderiam estar anteriormente disponíveis e (vi) os atos constantes do item (iii) só poderão ser realizados na medida em que não constituam qualquer infração aos direitos constantes da legislação em comento.

³⁸⁹ ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. 17 U.S. Code § 1201 - Circumvention of copyright protection systems. Legal **Information Institute. Cornell University Law School**. Disponível em: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/17/1201>.

Ainda, prevê o parágrafo três dessa seção a destinação das informações obtidas posteriormente à superação da medida tecnológica para realização da engenharia reversa. Segundo referido parágrafo, as informações adquiridas através dos atos constantes do parágrafo 1 poderão ser disponibilizadas para terceiros desde que o responsável pela superação da medida tecnológica o faça e com o objetivo de permitir a interoperabilidade entre programas e sem infringir qualquer outra disposição da presente lei.

No que se refere à proteção exacerbada garantida pelo DMCA, destacam-se aqui os comentários de Samuelson e Scotchmer (2002, p.1637), que entendem que as disposições contidas no DMCA extrapolam o necessário no que se refere à proteção de um conteúdo digital, apontando que

Em particular, as regras podem indevidamente colidir com usos justos e outros usos não infringentes de conteúdo digital, sobre a concorrência dentro da indústria de conteúdo, sobre a concorrência no mercado de medidas técnicas e, sobre a criptografia e pesquisa de segurança de computadores³⁹⁰.

Um dos aspectos mais relevantes – e preocupantes - do advento do DMCA é possibilidade de proteção sobre aspectos que não seriam passíveis de proteção em um primeiro momento, ou seja, determinados conteúdos podem estar protegidos por uma medida tecnológica mas não fazem jus a qualquer proteção autoral³⁹¹.

No que se refere especificamente à contribuição dada pelos julgados no período Pré-DMCA nos casos envolvendo a indústria de *games*, Linhoff (2004, p. 234-235) entende que o DMCA acaba por restringir as finalidades benéficas à inovação que não a interoperabilidade: o acesso vertical e horizontal, a inovação em design, funcionalidades e interface e a competitividade nesse mercado.

O advento do DMCA ocasionou, portanto, uma redução do escopo para a permissibilidade da prática da engenharia reversa, o que foi também ratificado pela legislação contratual que, muitas das vezes, foi utilizada como argumento para justificar a imposição de cláusulas anti-engenharia reversa³⁹². Durante “Era Sega”, termo utilizado por Zieminski (2008, p.8) em seu trabalho para identificar o período em que foi julgado o caso *Sega v. Accolade*, as possibilidades de realização da

³⁹⁰ Samuelson; Scotchmer, 2002, p. 1637, Tradução nossa.

³⁹¹ Linhoff, 2004, p. 230.

³⁹² Zieminski, 2008, p. 2.

engenharia reversa eram mais amplas, bastante que, salvo especificidades dos casos concretos, a engenharia reversa fosse necessária para acessar determinados elementos de um programa de computador que estariam inacessíveis de outro modo e que tal prática fosse realizada de acordo com um propósito legítimo³⁹³.

Dessa forma, ao contrário do que foi visto nos casos da indústria de *Games* na década de 90, haveria dúvidas a respeito da realização da engenharia reversa para o desenvolvimento de uma nova plataforma (como verificado no caso Sony v. Connectix) ou até mesmo para o desenvolvimento de *Games* e viabilização de uma interoperabilidade programa-plataforma (como verificado nos casos Nintendo V. Atari e Sega v. Accolade).

Além disso, Lee (2010, p. 37-38) traz um ângulo novo para a análise ora proposta, afirma o autor que sob uma perspectiva financeira o DMCA traria em seu escopo controvérsias ao impedir um consumidor de acessar partes ou componentes de um produto que adquiriu por inteiro, o que deixaria o consumidor em desvantagem financeira por conta dos altos custos das peças de substituição, como seria o caso das impressoras e dos cartuchos que opera naquela impressora mediante o reconhecimento de um determinado *Software*. Dessa forma, mesmo que a engenharia reversa seja permitida para o desenvolvimento de produtos compatíveis, para a realização da mesma, determinadas medidas tecnológicas protegidas sob o DMCA deveriam ser superadas, o que, sob tal diploma legal, seria um ato proibido, o que prejudicaria a própria competição dentro daquele mercado (LEE, 2010, p. 38).

Segundo Evans (2013, p. 98-99), a criação do DMCA gerou as seguintes consequências: (i) as restrições de acesso dão ao titular dos direitos uma possibilidade de abuso de direito ao proibir acesso à obra de maneira integral e não só à parte passível de proteção sob a legislação competente, o que eliminaria qualquer possibilidade de se valer do *fair use* ou de *minimis uses* e até mesmo usos que sequer são previstos na lei como proibidos ou passíveis de autorização prévia; (ii) limitações ao acesso mitigam o esforço criativo cumulativo dos usuários, fatores extremamente relevantes e presentes no mundo digital; (iii) ao proibir acesso a elementos que não são sequer protegidos, o DMCA confere uma proteção excessiva

³⁹³ Zieminski, 2008, p. 8.

e; (iv) o balanço entre os direitos do titular e o acesso por parte da sociedade restou prejudicado.

Pelas razões aqui listadas a proteção concedida às medidas tecnológicas deverá ser realizada de maneira razoável e de maneira a não utilizar a proteção concedida por esse instituto ou pelo *Copyright* para a concessão de monopólios e exercício de atividades anticompetitivas.

No Brasil, a discussão acerca dos impactos do DMCA sobre a difusão do conhecimento na sociedade e na concorrência também foi objeto de estudo, conforme verificado em Andrade et al (2007, pp.42-43):

O artigo 1.201 gerou muitas críticas diante de suas consequências negativas para a difusão do conhecimento na sociedade. Alega-se que ele inibe a pesquisa científica e a livre expressão de ideias; restringe a capacidade de inovação e competitividade; coloca em risco a figura do fair use e dá direito ao distribuidor do conteúdo digital de limitar os mecanismos de acesso à informação sob o pretexto de controlar as cópias. Além destes efeitos negativos a doutrina altera substancialmente a correlação de forças entre os proprietários e usuários de *Software*, pois os proprietários garantem para si o total poder de decisão sobre o desenvolvimento tecnológico digital.

3.2.4. Conclusão sobre a Engenharia Reversa nos Estados Unidos da América

A análise da engenharia reversa de programas de computador nos Estados Unidos se deu, no presente trabalho, principalmente por meio da análise de casos judiciais referenciados na literatura especializada sobre o tema.

Relevante é destacar que para a conclusão acerca do tratamento dessa prática nos Estados Unidos é necessário deixar claro que o marco legal que mudou o tratamento jurisprudencial e legal da engenharia reversa em programas de computador foi o DMCA e que, portanto, os comentários finais deverão contemplar o momento antecedente ao advento do DMCA e o momento após o advento desse diploma legal.

3.2.4.1. Conclusão sobre o tratamento da Engenharia Reversa de Programas de Computador pré-DMCA nos Estados Unidos

De maneira geral, o que foi visto acima quando da análise dos casos norte-americanos foi que, antes do advento do DMCA³⁹⁴, o entendimento jurisprudencial era de que a engenharia reversa em si poderia ser considerada como um ato de *fair use*, principalmente pelo fato de que a proteção autoral dos programas de computador não engloba as funcionalidades, ideias, processos e métodos ali empregados³⁹⁵.

Ainda, no momento da abordagem dos casos Nintendo e Sega por parte da doutrina³⁹⁶, foi relacionado um menor nível de proteção atribuído a um programa de computador à permissibilidade da prática da engenharia reversa para a aferição dos aspectos funcionais daquele produto, sendo destacado que “o montante de expressão criativa em um *Software* é limitado pelo seu propósito funcional, mesmo que as decisões de programação sejam idiossincráticas e originais, elas servem a um propósito funcional”³⁹⁷.

Outro fator relevante discutido nos casos acima é a questão acerca da permissibilidade da prática da engenharia reversa para permitir ao público o acesso a elementos não passíveis de proteção pelo *Copyright*³⁹⁸ e que são relevantes para a compreensão a respeito do funcionamento de um determinado programa de computador.

De maneira geral, Linhoff³⁹⁹ (2004, p. 228) entende que o equilíbrio existente na era Pré-DMCA era adequado no que se refere à engenharia reversa, utilizando, inclusive, o termo “saudável” para melhor explicitar o caráter do

³⁹⁴ Em um mesmo momento onde estavam sendo julgados alguns dos casos que foram objeto de análise no presente estudo, Ackerman (1992, p.101) aponta para o fato de que real problema é o plágio em *Software* e que o impedimento da realização de cópias intermediárias para a realização de processos de engenharia reversa em programas de computador constituiria em um meio das grandes empresas desenvolvedores de *Software* de reter para si informações de interoperabilidade, impedindo, assim, que empresas de menor porte se inseram nesse mercado. Tal consequência implicaria, necessariamente, em uma menor disponibilidade de títulos de *Games* e plataformas para os consumidores. Ackerman (1992) conclui pela necessidade de uma medida legislativa para que a cópia intermediária e a descompilação de código sejam asseguradas para os devidos fins. É bem verdade que poucos anos depois entrou em vigor uma legislação que tratava de maneira expressa de aspectos da engenharia reversa de programas de computador e de programas de computador, mas os efeitos dessa legislação não foram exatamente pró-engenharia reversa, como foi observado quando da análise do advento do DMCA.

³⁹⁵ Linhoff, 2004, p. 213.

³⁹⁶ Karas, 2001, p. 42-43.

³⁹⁷ Karas, 2001, p. 43, tradução nossa.

³⁹⁸ Karas, 2001, p.33.

³⁹⁹ Linhoff, 2004, p. 228.

tratamento dado pelos tribunais à engenharia reversa àquela época, reforçando o que já foi afirmado durante a análise dos casos da tríade de casos da indústria de *Games* de que a proibição da prática da engenharia reversa implicaria na atribuição de um direito patentário a um detentor de um *Copyright*⁴⁰⁰.

Ainda, o estudo dos casos da indústria de *games* foi fundamental para o presente trabalho, principalmente no que se refere à proposta de algumas diretrizes e parâmetros de análise para aferição da viabilidade legal da engenharia reversa⁴⁰¹ ao sintetizar que esses casos estabeleceram alguns princípios básicos⁴⁰², quais sejam: (i) só poderia ser realizada a reprodução da quantidade necessária para a compreensão do programa de computador, (ii) aquele que realizar a prática da engenharia reversa deverá ter uma razão legítima para tanto; (iii) a cópia submetida à prática da engenharia reversa deverá ser obtida de maneira legal e (iv) a engenharia reversa deve ser o único meio possível de acesso as ideias contidas dentro de um determinado programa de computador⁴⁰³.

No caso *Bonito Boats* foi destacada a contribuição da engenharia reversa para a inovação tecnológica, ao entender que a imitação e o melhoramento através da imitação são necessários para o desenvolvimento de novas invenções e o combustível para uma maior competitividade⁴⁰⁴.

⁴⁰⁰ Linhoff (2004, p. 226) entendeu que as decisões relativas à tríade de casos da indústria de *Games* foram no sentido de estabelecer um equilíbrio entre dois interesses distintos: o interesse do titular de um *Copyright* em excluir terceiros do uso e acesso de elementos protegidos sob a legislação competente e o direito de acesso por terceiro mediante a realização de práticas de engenharia reversa. Prossegue ainda Linhoff (2004, pp. 226-228) ao destacar dois importantes fatores relacionados a esse equilíbrio: (i) o fato de os desenvolvedores de *Software* terem poder sobre o custo necessário para a realização da engenharia reversa de seus produtos mediante o desenvolvimento de mecanismos de segurança mais seguros e que inviabilizariam a engenharia reversa, seja tecnologicamente ou financeiramente e, portanto, terminariam por caracterizar a proteção legal como redundante e (ii) acesso às plataformas existentes, o que permite às empresas menores participar do mercado de *Games* e permitir o contínuo crescimento da indústria, que seria mitigado, juntamente com a criatividade, inovação e competitividade caso tal acesso fosse bloqueado através da proibição legal da engenharia reversa.

⁴⁰¹ Em Cohen e Lemley (2001, p. 17): “While there is no express statutory provision in the copyright laws permitting reverse engineering, virtually every court to consider the issue has concluded that there is a right to reverse engineer a copyrighted program for at least some purposes.”. Ibid, p. 18: “Courts have not determined that all reverse engineering is necessarily fair use; rather, as required by general principles of fair use, they have engaged in a case-by-case inquiry into the purposes and effects of the defendant’s conduct.”.

⁴⁰² Karas, 2001, p.38.

⁴⁰³ Karas, 2001, p.38.

⁴⁰⁴ ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. U.S. Supreme Court. Supreme Court of Florida. *Bonito Boats v. Thunder Craft Boats* 489 U.S. 141. **Justia**. 1989. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/489/141/case.html>. Acesso em 11 set 2015. Em p. 489

No que se refere ao entendimento dado à engenharia reversa sob a legislação de segredos de negócio⁴⁰⁵, o estudo de casos judiciais norte-americanos também relevou algumas posições relevantes para o presente estudo: no caso *Chicago Lock Co. v. Fanberg*, 676 F. 2d 400 (C.A. 9 1982) a Corte de Apelações entendeu que a engenharia reversa se constitui como um meio legítimo de se descobrir um determinado segredo de negócio⁴⁰⁶. Tal entendimento está em consonância com o entendimento dado ao caso *Kewanee Oil Co. x Bicon Corp*, 416 U.S. 470 (1974), onde a engenharia reversa foi considerada como um meio legítimo e honesto para a aferição de uma informação protegida como segredo de negócio⁴⁰⁷.

Por fim, um outro aspecto relevante para a análise desses julgados no presente estudo foi a apresentação de visões que vão de encontro com as decisões ali proferidas⁴⁰⁸, visando estabelecer um contraponto aos argumentos favoráveis⁴⁰⁹ à prática em comento e destacar alguns aspectos potencialmente prejudiciais advindos da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador, como foi o caso dos estudos de Karas (2001) e MacCulloch (1994).

3.2.4.2. Conclusão sobre o tratamento da Engenharia Reversa pós-DMCA nos Estados Unidos

Com o advento do DMCA e a introdução de um novo direito, o Direito de Acesso⁴¹⁰ a prática da engenharia reversa restou praticamente inviabilizada, pois

U. S. 146.: “From their inception, the federal patent laws have embodied a careful balance between the need to promote innovation and the recognition that imitation and refinement through imitation are both necessary to invention itself, and the very lifeblood of a competitive economy.”

⁴⁰⁵ Em Cohen e Lemley (2001, p. 17): “Under trade secret law, there is no question that reverse engineering is legal.”.

⁴⁰⁶ Ohly, 2009, p.6..

⁴⁰⁷ ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. U.S. Supreme Court. Sixth Circuit. *Kewanee Oil Co. v. Bicon Corp.*, 416 U.S. 470. **Justia**. 1974. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/416/470/case.html>. Acesso em 11 set 2015. p. 416 U. S. 475, p. 416 U.S. 476.

⁴⁰⁸ Sobre a importância de se apresentar contrapontos a estudos de caso e evitar a generalização de entendimentos, ressalta-se aqui o entendimento de Mello (2009, p.377) ao entender que discutir efeitos do sistema de Propriedade Intelectual utilizando apenas estudos de caso pode vir a “*mascarar e enviar os resultados da análise, ou, ainda, o que é recorrente nessa literatura, politizar e ideologizar o debate, enfatizando apenas um dos aspectos da proteção legal*”.

⁴⁰⁹ Em estudo de 2001, Karas (2001, p.49) previu que as decisões favoráveis à prática da engenharia reversa em programas de computador poderiam vir a incentivar os desenvolvedores de *Software* a adotar licenças de uso restritivas quanto a essa prática, o que foi ratificado no estudo realizado por Lee (2010, p.36).

⁴¹⁰ Burk, 2002, p. 16. [Nota do Original]: “*See Jane Ginsburg, Copyright Legislation for the “Digital Millennium,”* 23 *COLUM-VLA J.L. & ARTS* 137, 140-43 (1999) (arguing that the DMCA creates a new “right of access”); Ginsburg, *supra* note __ (same). Professor Ginsburg argues that creation of

esse diploma legal estabelece uma série de requisitos para a realização de prática, ou seja, a engenharia reversa de programas de computador só estaria permitida se: (i) a cópia do programa de computador fosse obtida de maneira legal; (ii) a medida tecnológica a ser superada deverá ser tão somente aquela relacionada a parte do programa que deverá ser analisada; (iii) a parte do programa que será acessada poderá apenas ser analisada e identificada com o objetivo de se alcançar a interoperabilidade; (iv) a interoperabilidade mencionada no item (iii) deverá se dar apenas entre um programa independentemente desenvolvido e outro programa; (v) os elementos a serem acessados pelo responsável sobre a superação da medida tecnológica não poderiam estar anteriormente disponíveis e (vi) os atos constantes do item (iii) só poderão ser realizados na medida em que não constituam qualquer infração aos direitos constantes da legislação em comento.

Os casos que vierem após o advento desse diploma legal apresentavam fundamentos distintos daqueles observados quando da análise dos litígios envolvendo as indústrias de games, e os comentários sobre os mesmos alertavam para os mais diversos efeitos negativos advindos do DMCA e da sua interpretação, como: proteção de conteúdos que não são passíveis de proteção por direitos de

a right of access is proper under Congress' enumerated powers, *id.*, and although she does not explicitly say no, seems to assume that this was Congress' intent in enacting the DMCA anticircumvention provisions. As will be apparent from this discussion, I hesitate to attribute to Congress any such clear understanding of what they were about."

propriedade intelectual⁴¹¹, monopólio de mercados secundários⁴¹² e desestímulo à inovação e competitividade⁴¹³.

De maneira geral, o advento do DMCA ocasionou uma redução do escopo para a permissibilidade da prática da engenharia reversa, o que foi também ratificado pela legislação contratual que, muitas das vezes, foi utilizada como argumento para justificar a imposição de cláusulas anti-engenharia reversa⁴¹⁴. Durante “Era Sega” as possibilidades de realização da engenharia reversa eram mais amplas, bastante que, salvo especificidades dos casos concretos, a engenharia reversa fosse necessária para acessar determinados elementos de um programa de

⁴¹¹ Sobre *Blizzard v. BnetD* (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. United States Court of Appeals for the Eighth Circuit. **Davidson & Associates d/b/a Blizzard Entertainment and Vivendi Universal Games, Inc v. Ross Combs, Rob Crittenden, Jim Jung and Internet Gateway, Inc.** 422 F.3d 630. 2005): O desenvolvimento da plataforma *BnetD* envolveu a realização da engenharia reversa do serviço da *Battle.Net* de maneira a entender como era realizada a comunicação entre os jogos da *Blizzard* e o serviço de jogabilidade *multiplayer* online, a qual foi realizada utilizando diferentes métodos e ferramentas como os programas “*tcpdump*”, “*Nextray*” e “*ripper*” (ZIEMINSKI, 2008, p. 10-11). Uma das acusações da *Blizzard* foi no sentido de que a disponibilização de servidores não autorizados para que os seus *Games* fossem jogados seria um ato que caracterizaria infração aos termos do Contrato de Licença ao Usuário Final (EULA) (BENKLER, 2011, p. 328). Tal contrato, por sinal, também proibia a realização da engenharia reversa (BENKLER, 2011, p. 328). Outras acusações envolviam a violação de *Copyright* e de disposições do DMCA e violação dos Termos de Uso da *Battle.Net* (ZIEMINSKI, 2008, p. 11). Uma crítica realizada por Benkler (2011, p.328-329) foi ainda no sentido de que a *Battle.Net* não seria um ativo que mereceria mais proteção do que uma mera base de dados, como segue: “This become even clearer in the case of *Blizzard*, because the game is a multiplayer environment – that is, it is a database service company, which sells access to a continuously updated database (which records and reports the “location” and “actions” of the game characters). As such, from the perspective of assuring appropriability, it is not at all clear that multiplayer online game makers like *Blizzard* require any more intellectual property protection than do other database producers: which is to say; none at all”

⁴¹² Sobre *Lexmark international inc. v. Static control components, Inc.* (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Sixth Circuit of the Supreme Court of the United States. **Lexmark international inc. v. Static control components, Inc.** 387 f.3d 522. 2004): O presente caso trata de um litígio envolvendo a empresa fabricante de impressoras e cartuchos de tinta Lexmark e uma empresa que desenvolveu, sem autorização da Lexmark, um *microchip* que permitiria a utilização de cartuchos desenvolvidos por terceiros em impressoras Lexmark (BENKLER, 2011, p. 326-327). A Lexmark desenvolveu um sistema que englobava um *microchip* e um *Software* em seus cartuchos, de maneira que qualquer outro cartucho de terceiros não seria compatível com impressoras Lexmark (BENKLER, 2011, p.327). Para o desenvolvimento de seu *microchip*, a *Static Control* teve que superar a medida de proteção contida no *chip* da Lexmark, bem como realizou cópias do programa contido no Cartucho da impressora (BENKLER, 2011, p.327).

⁴¹³ *Blizzard v. BnetD*, 2005: Não obstante o fato de ter reconhecido que a engenharia reversa era um processo necessário para o desenvolvimento da plataforma *BnetD*, a *Blizzard* restou vencedora da lide, ratificando a posição de ratificar o controle de um player sobre uma determinada tecnologia ao invés de beneficiar a inovação e desenvolvimento de novos sistemas interoperáveis com o sistema pré-existente (BENKLER, 2011, p.328).

⁴¹⁴ Ziemiński, 2008, p. 2.

computador que estaria inacessível de outro modo e que tal prática fosse realizada de acordo com um propósito legítimo⁴¹⁵.

3.3. A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR DE ACORDO COM A JURISPRUDÊNCIA NACIONAL

Além de analisar os tratados internacionais e a legislação interna sobre Propriedade Intelectual com aprofundamento na legislação referente à proteção autoral, faz-se necessária uma pesquisa jurisprudencial acerca do tema, de maneira a verificar qual tem sido a tendência dos tribunais brasileiros quando defrontados com a questão a engenharia reversa em programas de computador.

Cumprido destacar desde já que, prezando por não extrapolar o objeto da pesquisa ora proposto, foram considerados apenas os resultados relevantes para a pesquisa, ou seja, casos envolvendo a engenharia reversa sob o direito autoral. Não obstante, foram trazidos alguns casos relevantes e que não possuem relação com a análise autoral da engenharia reversa pois, mesmo que de uma maneira indireta, irão contribuir para a formação de parâmetros de interpretação e estudo dessa determinada prática.

A pesquisa jurisprudencial foi realizada entre os dias 14 e 18 de setembro de 2015, quando foram consultados todos os *websites* dos Tribunais de Justiça dos vinte e seis estados, bem como o *website* do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios. Ainda, foi realizada a busca jurisprudencial referente aos Tribunais Federais, quais sejam: Supremo Tribunal Federal (STF), Superior Tribunal de Justiça (STJ), Tribunal Regional Federal (TRF) 1, TRF2, TRF3, TRF4, TRF5, Turma Nacional de Uniformização (TNU), Turma Regional de Uniformização (TRU) e Turma Recursal (TR).

As palavras-chave/expressões utilizadas em todas as buscas foram “engenharia reversa” e “descompilação”. Não foram utilizados filtros quanto ao período temporal e sempre que solicitada a delimitação temporal foi utilizada como data de início o ano de 1975 ou a data mínima permitida pelo *website*, quando superior.

⁴¹⁵ Zieminski, 2008, p. 8.

Ainda, para permitir o maior número de resultados possível, não foi utilizado qualquer outro filtro inicial no que tange à matéria pesquisada. A exclusão de decisões por inadequação ao objeto da presente pesquisa se deu em um momento posterior à primeira seleção de resultados.

Realizadas as considerações referentes à metodologia da pesquisa jurisprudencial realizada, cumpre agora trazer alguns julgados relevantes para discussão do tema proposto na presente pesquisa.

3.3.1. Uso da engenharia reversa como metodologia de perícia em casos de violação de Direitos de Propriedade Intelectual

Durante a realização da pesquisa jurisprudencial nos Tribunais de Justiça (TJ) nacionais foi verificado que a engenharia reversa figura em alguns processos não como o seu objeto, mas sim como uma metodologia passível de ser adotada por peritos técnicos para a aferição de violação a direitos de propriedade intelectual, notadamente patentes e direito autoral, podendo se traduzir como um importante meio de obtenção de provas periciais.

Foram verificadas discussões a respeito da aplicação dessa metodologia em casos como os seguintes: Apelação Cível nº 2007.001.19002, da Nona Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro⁴¹⁶; o Agravo de Instrumento nº 2021384-34.2013.8.26.0000 do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo⁴¹⁷ e; a Apelação Cível nº 0011089-41.2005.8.26.0100 da 8ª Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça de São Paulo⁴¹⁸.

3.3.2. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande Do Sul. Supremo Tribunal Federal⁴¹⁹

⁴¹⁶ BRASIL. Nona Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro. **Apelação Cível nº 2007.001.19002**. Apelante: Genius Instituto de Tecnologia, Apelados: Fundação Coordenação de Projetos Pesquisas e Estudos Tecnológicos COPPETEC e Fernando Gil Vianna Resende Junior. Relator: Roberto de Abreu e Silva. Rio de Janeiro, 21 de maio de 2007.

⁴¹⁷ BRASIL. Oitava Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, Comarca de São Paulo, Foro Central. **Agravo de Instrumento nº 2021384-34.2013.8.26.0000**. Agravante: Bematech Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos S. A. Agravado: Memoconta Engenharia de Automação Ltda. Relator: Salles Rossi. São Paulo, 6 de novembro de 2013.

⁴¹⁸ BRASIL. Oitava Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça de São Paulo. **Apelação nº 0011089-41.2005.8.26.0100** Apelante: Bematech S A Apelado: Memoconta Engenharia de Automação Ltda Comarca: São Paulo. Relator: Salles Rossi. São Paulo, 17 de Junho de 2015

⁴¹⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande do Sul**. Requerente: Democratas. Relator: Min. Ayres Britto. Disponível em:

O recente caso julgado pelo STF trouxe uma discussão acerca da suposta inconstitucionalidade de uma legislação estadual que prevê uma preferência em licitações para *softwares* livres ou sem restrições proprietárias⁴²⁰.

Não obstante o presente estudo não discorrer sobre os aspectos relacionados ao *Software Livre*, tal decisão é relevante para o tema proposto quando destaca os aspectos positivos de se obter acesso ao código fonte de um programa, o que também é possível por meio da engenharia reversa.

Sobre o Software Livre, cumpre destacar alguns aspectos conceituais do que vem a ser Software Livre:

Segundo a Free Software Foundation⁴²¹, “software livre” é todo o software que garante ao usuário a liberdade de executar, copiar, distribuir, estudar, mudar e melhorar o software. Portanto, o “software livre” não é necessariamente o gratuito, não é o software de código aberto e, acima de tudo, não é um software desprovido de tutela pelo direito autoral⁴²².

No voto do Ministro Relator Ayres Britto é exposta a diferença entre os softwares livres e os softwares proprietários, como segue:

Vê-se, pois, que **a diferença entre *software* “livre” e *software* “proprietário” não está em nenhuma qualidade intrínseca de qualquer das duas tipologias de programa, porém no que toca à licença de uso.** O *software* é “livre”, quando o detentor do respectivo direito autoral repassa ao usuário o código-fonte do programa, permitindo que este seja livremente estudado, adaptado, alterado, distribuído, etc.⁴²³ (grifos do autor)

Portanto, a partir do trecho acima e realizados os esclarecimentos iniciais, pode-se concluir em duas frentes: (i) a distinção principal entre os softwares livres e os softwares proprietários repousa nos termos de suas licenças e não em seu

<http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?numero=3059&classe=ADI&origem=AP&recurso=0&tipoJulgamento=M>. Acesso em 11 set 2015.

⁴²⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Inteiro Teor do Acórdão referente à Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande do Sul**. 2015. Link Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?numero=3059&classe=ADI&origem=AP&recurso=0&tipoJulgamento=M>. Acesso em 11 set 2015. p.1.

⁴²¹ [Nota do Original]: “Free Software Foundation. O que é Software Livre? Disponível em <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>. Acesso em 10 de julho de 2014.”

⁴²² DIAS, José Carlos Vaz E ; SCHIRRU, L. . O Software Livre Sob A Perspectiva Da Inovação Tecnológica: Conceito, Limites E Peculiaridades Jurídicas. **Revista de Propriedade Intelectual - Direito Contemporâneo e Constituição**, v. III, p. 178-210, 2014. P.188.

⁴²³Inteiro Teor do Acórdão da **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande do Sul**, 2015, p. 17.

conteúdo e (ii) faz-se presente um requisito indispensável para que o software seja considerado livre, qual seja, a disponibilização do código-fonte do programa⁴²⁴.

Destaca ainda o Ministro Relator que a preferência pelo Software Livre, ou seja, a disponibilização do código fonte, permite uma maior competitividade entre as empresas Brasileiras e as multinacionais, incentivando, assim, o desenvolvimento científico e tecnológico regional e nacional⁴²⁵.

Ainda, o acesso ao código-fonte mediante a uma licença livre permite a aquisição de conhecimentos⁴²⁶, na medida em que

Quando a Administração Pública visa a adquirir um programa de computador, a proposta mais vantajosa será, quase sempre, aquela que lhe permita não somente usar o software, como também conhecer e dominar sua tecnologia. Isto tanto para viabilizar futuras adaptações e aperfeiçoamentos quanto para avaliar a **real segurança das informações públicas**.⁴²⁷ (grifos do autor)

Não só permitirá à Administração Pública estudar, conhecer e dominar a tecnologia inserida em um determinado programa de computador, como também impedirá qualquer tipo de favorecimento a um fornecedor único⁴²⁸, na ocorrência de serviços de modificação ou atualização posteriores do software.⁴²⁹

Portanto, o acesso a um determinado código-fonte, conforme bem destacou a decisão do STF em comento, pode permitir não só uma maior competitividade

⁴²⁴Inteiro Teor do Acórdão da **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande do Sul**, 2015, p. 17.

⁴²⁵ Inteiro Teor do Acórdão da **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande do Sul**, 2015, p. 18, 19 e 23: “Acresço: num mercado sabidamente concentracionário de poder em poucas empresas multinacionais, a utilização preferencial do software livre acaba por abrir com mais generosidade o leque de opções à Administração Pública e assim ampliar o próprio âmbito dos competidores.”

⁴²⁶ Inteiro Teor do Acórdão da **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande do Sul**, 2015, p. 22.

⁴²⁷ Inteiro Teor do Acórdão da **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande do Sul**, 2015, p. 22.

⁴²⁸ Sobre a questão do aprisionamento tecnológico, cumpre destacar o entendimento de Dias e Schirru, 2014, p. 180: “Como parte natural do aumento da competitividade na área de software no Brasil e da perspectiva de transações comerciais, tem-se observado um questionamento do sistema tradicional de proteção de software pelo direito da propriedade intelectual. Acredita-se que essa proteção pode criar, por muitas vezes e em um ambiente de inovação tecnológica, situações monopolísticas ou restritivas com impacto negativo em novos desenvolvimentos (LEMOS, 2005, p. 67). Esse seria o caso, por exemplo, de empresários de grande porte que se utilizam do poder dominante do mercado de software, assegurado pelo sistema de propriedade intelectual, para a criação de padrões tecnológicos, o que exige que outros adotem esses padrões e elevem os custos de produção (LEMOS, 2005, pp. 67-68).”

⁴²⁹ Inteiro Teor do Acórdão da **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande do Sul**, 2015, p. 49.

entre as empresas do setor de software no Brasil, mas também romper com os paradigmas existentes e o aprisionamento tecnológico por parte de poucas e grandes multinacionais favorecendo, conseqüentemente, o desenvolvimento científico e tecnológico nacional.

3.3.3. Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)⁴³⁰

O caso em epígrafe, apesar de não englobar matéria de Direito Autoral no campo dos programas de computador, se constitui como uma importante fonte de interpretação para as limitações inerentes ao Direito Autoral, o que, de maneira indireta, demonstrará aplicabilidade no presente estudo quando da interpretação das limitações contidas na Lei de Software através de uma perspectiva Constitucional.

Através do voto do Ministro Paulo de Tarso Sanseverino chega-se ao entendimento de que a proteção garantida por um direito de exclusiva será efetivada somente após o reconhecimento das limitações inerentes àquela proteção⁴³¹, as quais, por sua vez, devem refletir o resultado de uma ponderação dos direitos autorais com direitos e garantidas fundamentais⁴³².

Portanto, como bem conclui o Ministro Paulo de Tarso Sanseverino:

Portanto, o âmbito de proteção efetiva do direito à propriedade autoral ressaí após a consideração das limitações contidas nos arts. 46, 47 e 48 da Lei 9.610/98, interpretadas e aplicadas de acordo com os direitos e

⁴³⁰ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)**. Recorrente: Mitra Arquidiocesana de Vitória, Recorrido: Escritório Central de Arrecadação e Distribuição ECAD. Relator: Ministro Paulo de Tarso Sanseverino. Brasília, 15 de março de 2011. Disponível em: http://nedac.com.br/pdf/STJ_REsp%20964404_DA_%20limitacoes.pdf. Acesso em 04 set 2015.

⁴³¹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Acórdão do **Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)**. Disponível em: http://nedac.com.br/pdf/STJ_REsp%20964404_DA_%20limitacoes.pdf. p.3. “Nada obstante, as normas do art. 68 e seus parágrafos fixam apenas o âmbito de proteção prima facie da propriedade autoral, surgindo o seu âmbito efetivo de proteção somente após o reconhecimento das restrições e limitações a ela opostas pela própria lei especial.”

⁴³² BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Acórdão do **Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)**. Disponível em: http://nedac.com.br/pdf/STJ_REsp%20964404_DA_%20limitacoes.pdf. p.4. “Ora, se as limitações de que tratam os arts. 46, 47 e 48 da Lei 9.610/98 representam a valorização, pelo legislador ordinário, de direitos e garantias fundamentais frente ao direito à propriedade autoral, também um direito fundamental (art. 5º, XXVII, da CF), constituindo elas - as limitações dos arts. 46, 47 e 48 - o resultado da ponderação destes valores em determinadas situações, não se pode considerá-las a totalidade das limitações existentes.”

garantias fundamentais, e da consideração dos próprios direitos e garantias fundamentais.⁴³³

E prossegue afirmando que “Valores como a cultura, a ciência, a intimidade, a privacidade, a família, o desenvolvimento nacional, a liberdade de imprensa, de religião e de culto devem ser considerados quando da conformação do direito à propriedade autoral.”⁴³⁴

Entretanto, conforme bem afirmado também na decisão, a ponderação⁴³⁵ mencionada não pode ser arbitrária, devendo observar determinados critérios e cita como uma possível diretriz a Regra dos Três Passos contida no art. 13 do Acordo TRIPS⁴³⁶, que será abordada quando da apresentação da Convenção de Berna e no capítulo referente à proposição de parâmetros para a verificação acerca da permissibilidade da engenharia reversa de programas de computador.

Um outro importante fator dessa decisão do STJ e que será de grande importância para o presente estudo é o reconhecimento por esse Superior Tribunal que as Limitações constantes da Lei nº 9.610/98 são meramente exemplificativas e qualquer posicionamento contrário induziria à uma “violação de direito ou garantia fundamental que, em determinada hipótese concreta, devesse preponderar sobre o direito de autor”⁴³⁷.

⁴³³ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Acórdão do **Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)**. Disponível em: http://nedac.com.br/pdf/STJ_REsp%20964404_DA_%20limitacoes.pdf. p.4.

⁴³⁴ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Acórdão do **Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)**. Disponível em: http://nedac.com.br/pdf/STJ_REsp%20964404_DA_%20limitacoes.pdf. p.4.

⁴³⁵BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Acórdão do **Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)**. Disponível em: http://nedac.com.br/pdf/STJ_REsp%20964404_DA_%20limitacoes.pdf. p.7. Voto-Vogal do Ministro Massami Uyeda: “Mas a angulação pela qual o eminente Relator dá o enfoque à matéria, inclusive trazendo a Convenção de Berna, que tem eficácia dentro do território nacional, mostra que essa questão determina a colidência dos princípios constitucionais. É um tema bem atual. Aliás, a evolução da jurisprudência e a própria doutrina está caminhando nesse sentido de que, no final, tudo se trata da ponderação, do equilíbrio na aplicação desses princípios. Tudo se resume a princípios, como naquele caso anterior que fiz do direito fundamental à intimidade e o direito à própria vida, uma colidência de princípios.”

⁴³⁶BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Acórdão do **Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)**. Disponível em: http://nedac.com.br/pdf/STJ_REsp%20964404_DA_%20limitacoes.pdf. p.4.

⁴³⁷ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Acórdão do **Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)**. Disponível em: http://nedac.com.br/pdf/STJ_REsp%20964404_DA_%20limitacoes.pdf. p.4.

3.3.4. Embargos de Declaração na Apelação Cível nº 0183261-82. 2008.8.19.0001⁴³⁸

O presente caso não trata da engenharia reversa de programas de computador, mas sim da possibilidade de um produto desenvolvido a partir de uma prática de engenharia reversa merecer proteção pelo direito da Propriedade Intelectual. Outro ponto importante de tal decisão é a conceituação da engenharia reversa pelo perito do caso e a sua distinção quando comparado com a mera cópia.

De maneira sucinta: uma empresa (Engemaq) desenvolveu desenhos técnicos para produção de ferramentas a partir da realização da engenharia reversa nos produtos de uma terceira empresa (Baker Oil Tools) que estariam em domínio público⁴³⁹.

Dessa maneira, não existiria impedimento na produção de peças e ferramentas da Baker Oil Tools, mas sim de peças e ferramentas desenvolvidas a partir dos desenhos técnicos da Engemaq⁴⁴⁰ que, por sua vez, foram fruto de uma prática de engenharia reversa⁴⁴¹.

Por fim, importa ao presente estudo os comentários realizados pelo perito técnico do caso, transcrito abaixo, que determina que a engenharia reversa é a

utilização da criatividade para, a partir de uma solução pronta, retirar todos os possíveis conceitos ali empregados, ou seja, é o processo de análise de um artefato e dos detalhes de seu funcionamento de maneira a construir um novo, que desempenhe a mesma função, sem realmente copiar o original, inclusive com emprego de novos materiais e o melhoramento e aperfeiçoamento das funções que o artefato pode realizar⁴⁴².

⁴³⁸ BRASIL. Primeira Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro. **Embargos de Declaração na Apelação Cível nº 018326182.2008.8.19.0001**. Embargante: Lupatech – Equipamentos e Serviços para Petróleo Ltda. Embargadas: Weatherford Indústria e Comércio Ltda. E outra. Relatora: Desembargadora Lucia Helena do Passo. Rio de Janeiro, 28 de maio de 2013.

⁴³⁹ **Embargos de Declaração na Apelação Cível nº 018326182.2008.8.19.0001**. p. 1 do Acórdão.

⁴⁴⁰ BRASIL. Primeira Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro. **Apelação Cível e Agravo Retido nº 0183261-82.2008.8.19.0001**. Apelante/Agravante: Lupatech – Equipamentos e Serviços para Petróleo Ltda. Primeira Apelada/Agravada: Weatherford Indústria e Comércio Ltda. Segunda Apelada/Agravada: Weus Holding Inc. Relatora: Desembargadora Lucia Helena do Passo. Rio de Janeiro, 5 de Fevereiro de 2013. p. 11.:“Ora, o exame atencioso dos autos revela que se encontram no domínio público as ferramentas e as peças desenvolvidas pela Baker Oil Tools e não aquelas produzidas a partir dos desenhos técnicos de produção elaborados pela Engemaq, a partir da aplicação de engenharia reversa, que foram objeto de alienação juntamente com toda propriedade industrial da Engemaq.”

⁴⁴¹ **Apelação Cível e Agravo Retido nº 0183261-82.2008.8.19.0001**, p.3 do Acórdão.

⁴⁴² Fls. 5100/5118 do Processo. Retirado de **Apelação Cível e Agravo Retido nº 0183261-82.2008.8.19.0001**, p.3 do Acórdão.

Conforme se observa da conceituação acima, pode-se notar que a engenharia reversa é encarada como algo que ultrapassa a simples cópia, mas que permite analisar os detalhes do funcionamento de um determinado produto de maneira a permitir a produção de um novo produto, inclusive melhorado.

3.3.5. Apelação Cível nº 222.241-1/2 -SP⁴⁴³

O presente caso trouxe ao estudo sobre o tema da engenharia reversa de programas de computador algumas considerações de caráter técnico, mas que não devem ser olvidadas quando da análise do tema sob a perspectiva da legalidade jurídica.

Nesse sentido, o principal aspecto que será analisado dessa decisão é a distinção entre “dissimulação” e “diferenças de programação”, o que permite a verificação de situação de semelhança por “força das características funcionais de sua aplicação, da observância de preceitos normativos e técnicos, ou de limitação de forma alternativa para a sua expressão”⁴⁴⁴.

Dessa maneira, e conforme pode se observar da transcrição abaixo, o perito do caso em questão trouxe uma contribuição para o estudo do tema ao entender

“que a análise sintática dos trechos apontados do Command.com indica que os mesmos poderiam ter sido escritos de maneira diferente do que foram, e se eram trechos amparados pela exclusão legal (contingências técnicas, etc.) deveriam ter sido escritos igual, e não de forma dissimulada; esclareceu como sua análise distinguiu as “dissimulações” das “diferenças de programação” (fls. 2.694: “quando dois programas de finalidade e objetivos exatamente iguais possuem lógicas e sequências de instruções diferentes é óbvio que os mesmos são compatíveis porém diferentes;...quando possuem trechos com lógicas iguais e algumas instruções cuidadosamente trocadas por outras equivalentes isso eu chamei de dissimulação”)⁴⁴⁵.

Portanto, no momento da verificação acerca da reprodução ou não de um determinado código e da reflexão sobre a possibilidade de se alegar o uso de uma limitação aos direitos exclusivos, deverá ser levada em conta a questão sobre a

⁴⁴³ BRASIL. Terceira Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. **Apelação Cível nº 222.241-1/2**. Apelantes: Microsoft Corporation, Prológica – Indústria e Comércio de Microcomputadores Ltda., Microperiféricos – Indústria e Comércio de Periféricos Ltda. E CP – Computadores Pessoais Ltda. Apeladas: as mesmas e Filcres – eletrônica atacadista Ltda. Relator: Desembargador Waldemar Nogueira Filho. São Paulo, 27 de Novembro de 2001.

⁴⁴⁴ Art. 6º, III da Lei de Software.

⁴⁴⁵ **Apelação Cível nº 222.241-1/2**, p. 15 do Acórdão.

existência de uma dissimulação ou uma semelhança por conta de aspectos técnicos ou funcionais.

3.3.6. Apelação Cível nº 9175910-49.2004.8.26.0000 - SP⁴⁴⁶

No Acórdão correspondente à Apelação Cível em comento é destacado o aspecto da originalidade de um programa de computador, fundada na elaboração do código-fonte por parte do programador, como se observa abaixo:

E essa originalidade se funda especificamente na elaboração do código-fonte do programa através da formação de trabalhosas correspondências entre séries ou conjuntos de sinais e símbolos efetuadas pelo programador, e que são praticamente incopiáveis, porque objeto de particular expressão do criador, que ali imprime a sua personalidade.⁴⁴⁷

Ainda, o Acórdão conclui que será sempre permitida a análise funcional do programa mesmo que para fins comerciais, ou seja, a elaboração de um programa semelhante⁴⁴⁸. Segundo o entendimento desse Tribunal, o que estaria proibido seria a “recompilação do código binário a partir da fonte decodificada, esta sim, como visto, objeto de proteção”⁴⁴⁹.

Mesmo não tendo sido verificada pelo perito do caso a prática da engenharia reversa de programas de computador através da descompilação, por exemplo, o presente caso contribui para o presente estudo com as afirmações acima, que serão melhor analisadas.

Antes mesmo de analisar as disposições supra, cumpre relacionar, em um primeiro momento, os termos utilizados no referido Acórdão com os conceitos utilizados no presente trabalho. Em um primeiro momento, pode-se relacionar o termo “código binário” com o código-objeto, que geralmente é caracterizado por uma sequência de caracteres como zeros e uns. A expressão “fonte decodificada” pode ser relacionada ao código-fonte de um determinado programa de computador. Por fim, cumpre refletir aqui acerca do termo “recompilação”. O processo de descompilação implica na “transformação” do código-objeto em código-fonte. Portanto, o processo de “recompilação” implicaria em uma nova transformação

⁴⁴⁶ BRASIL. Décima Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. **Apelação Cível nº 9175910-49.2004.8.26.0000**. Apelantes e reciprocamente Apelados: Hub System Software S/C Ltda e Outros e Netsuper S/A. Relator: Galdino Toledo Júnior. São Paulo, 17 de Fevereiro de 2011.

⁴⁴⁷ **Apelação Cível nº 9175910-49.2004.8.26.0000**. p.4-5 do Acórdão.

⁴⁴⁸ **Apelação Cível nº 9175910-49.2004.8.26.0000**. p.6 do Acórdão.

⁴⁴⁹ **Apelação Cível nº 9175910-49.2004.8.26.0000**. p.6 do Acórdão.

daquele código-fonte obtido a partir da descompilação para a forma de código-objeto.

Dessa forma, a recompilação seria uma nova compilação de um código-fonte para código-objeto, sendo que esse código-fonte seria o resultado de uma descompilação anterior.

Entretanto, cumpre notar que nada mencionou a decisão sobre o ato da descompilação do código-objeto para código-fonte. Restando, portanto, o entendimento de que sob tal decisão estaria permitida a análise funcional de um programa de computador, mas estaria vedada a recompilação do código-fonte em código-objeto.

3.3.7. Apelação Cível Nº 0149214-47.2009.8.26.0100 - SP⁴⁵⁰

No presente caso a engenharia reversa foi utilizada como meio para a produção de prova pericial pelo perito do caso, o que gerou o debate acerca de tal prática e resultou em uma importante contribuição para o estudo do tema.

O caso em tela permite não só conceituar a engenharia reversa de programas de computador, como também estabelece que a mesma se distingue da simples copia e, por si só, não se configura como um ato ilícito⁴⁵¹.

Nesse sentido, merecem transcrição alguns trechos do acórdão. Sobre o conceito de engenharia reversa e a sua distinção da cópia servil:

Engenharia reversa, conforme explicitado pelo perito judicial, é “*procedimento utilizado para conhecer o funcionamento ou lógica de um programa (no caso de um software)*”, ou seja, “*não é sinônimo de pirataria, de cópia ilegal ou qualquer coisa nesse sentido, principalmente quando sua finalidade é experimental ou está relacionada a estudos, pesquisas científicas ou tecnológicas*” (fls. 3.627)⁴⁵². (grifos do original)

Por fim, a respeito da licitude da prática da engenharia reversa como meio de produção de prova pericial:

Vale dizer, o processo de engenharia reversa, por si só, não pode ser considerado ilícito, desde que não seja utilizado para a violação de direitos autorais.⁴⁵³

⁴⁵⁰ BRASIL. Primeira Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. **Apelação Cível nº 0149214-47.2009.8.26.0100**. Apelante: Spinelli S/A Corretora de Valores Mobiliários e Cambio. Apelado: Banif Corretora de Valores e Câmbio S/A. Relator: Desembargador Paulo Eduardo Razuk. São Paulo, 5 de Agosto de 2014.

⁴⁵¹ **Apelação Cível nº 0149214-47.2009.8.26.0100**. p. 9-10 do Acórdão.

⁴⁵² **Apelação Cível nº 0149214-47.2009.8.26.0100**. p. 9-10 do Acórdão.

⁴⁵³ **Apelação Cível nº 0149214-47.2009.8.26.0100**. p. 10 do Acórdão.

Conclui ainda que:

Na espécie, o procedimento de engenharia reversa foi utilizado para realizar estudo comparativo entre os softwares desenvolvidos pelas partes, indispensável à solução da controvérsia, sem que fosse revelado o código original do software da apelante, de modo que não se vislumbra qualquer ilegalidade do procedimento adotado pelo perito.⁴⁵⁴

Ainda, o presente caso trouxe ainda uma situação semelhante àquela verificada na Apelação Cível nº 222.241-1/2 –SP, no que se refere à alteração cuidadosa de pequenas partes de um código de um determinado programa.

No presente caso foram verificadas através da prova pericial

inúmeras semelhanças entre os *softwares* desenvolvidos pelas partes, que claramente extrapolam semelhanças decorrentes da mera utilização da mesma ferramenta de desenvolvimento ou de especificações técnicas da bolsa de valores. Tem-se, exemplificativamente, que o software da apelante atribuiu às mesmas sete teclas de atalho as mesmas funções que o software da apelada (fls. 566), tendo o perito judicial esclarecido que, sendo livre a escolha das teclas de atalho, a probabilidade de que às mesmas sete teclas, dentre as vinte disponíveis, sejam atribuídas as mesmas funções é de 0,000313% (fls. 3.617).⁴⁵⁵

Dessa maneira, embora não tenha sido verificada a reprodução integral, ou seja, a cópia servil de um programa, a essência do programa foi reproduzida com pequenas alterações, o que caracterizou a violação de direito autoral no presente caso.⁴⁵⁶

3.3.8. Apelação Cível Nº 512.130-4 – PR⁴⁵⁷

Mesmo não tendo sido reconhecida a realização da prática da engenharia reversa pelo presente Acórdão, cumpre apresentar aqui alguns comentários sobre o mesmo, por conta da interpretação que foi ali dada à proteção pelo direito autoral aos programas de computador.

Sob tal decisão, a proteção autoral ao software ultrapassaria o código-fonte, havendo necessidade de consideração também do art. 28 da Lei nº 9.610 no sentido de que seria necessária a prévia autorização para a “ criação de outro sistema pelos

⁴⁵⁴ Apelação Cível nº 0149214-47.2009.8.26.0100. p. 10 do Acórdão.

⁴⁵⁵ Apelação Cível nº 0149214-47.2009.8.26.0100. p. 11 do Acórdão.

⁴⁵⁶ Apelação Cível nº 0149214-47.2009.8.26.0100. p. 12 do Acórdão.

⁴⁵⁷ BRASIL. Oitava Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Paraná. **Apelação Cível nº 512.130-4**. Apelantes: Cristiane ferreira Monteiro Brito, Ricardo Andrade Brito e Carlos Eduardo Brito Borges. Apelados: AIS Automação Industrial Software Ltda. e APIS Tecnologia da Informação Ltda. ME. Relator: Desembargador Guimarães da Costa. Curitiba, 11 de Março de 2009.

apelantes a partir daquele que haviam desenvolvido, acertada a decisão hostilizada.⁴⁵⁸

Sobre tal decisão, cumpre transcrever alguns comentários quando da análise do mesmo em outro trabalho:

Não obstante a decisão proferida no presente caso, cumpre aqui refletir a respeito de alguns aspectos tratados no julgamento da lide. Primeiramente, cumpre refletir a respeito do entendimento do Des. Relator no que se refere a utilização de um programa criado anteriormente para o desenvolvimento de outro programa. Conforme verificado no na Apelação Cível nº 9175910-49.2004.8.26.0000 da Comarca de São Paulo, seria permitida a análise funcional de um programa de computador para a o desenvolvimento de programas semelhantes, não havendo, portanto, violação de direito autoral na hipótese onde não existisse recompilação da fonte decodificada em código binário.

Dessa forma, o termo “utilização” deve ser questionado de maneira a compreender qual tipo de utilização configura uma violação aos direitos autorais do programa anteriormente criado e qual utilização não representa uma violação a tais direitos.

Ainda, afirmou o Des. Relator que a proteção do direito autoral do software vai além da proteção ao código-fonte, valendo-se da interpretação sistemática do art. 2º da Lei 9.609/98 e do art. 28 da Lei nº 9.610/98, destacando que não houve autorização pelos titulares do programa original para o desenvolvimento de outro programa.

Nesse ponto, cumpre destacar o entendimento de Barbosa (2010) que será abordado no terceiro bloco, de que a engenharia reversa se constituiria como uma limitação ao direito exclusivo do titular do programa de computador, não havendo, portanto, necessidade de autorização do mesmo para a realização de engenharia reversa, desde que necessária ao interesse social e ao desenvolvimento tecnológico e econômico do País.⁴⁵⁹

3.3.9. Agravo Interno Nº 70018574517 - RS⁴⁶⁰

A contribuição desse caso para o presente estudo está localizado no âmbito do Laudo Pericial do processo (fls. 140/159), destacando-se os trechos abaixo:

“Alguns dos programas listados têm a mesma função, porém conforme se observa foram escritos com linguagens e formas completamente diferentes.

(...)

O sistema Audicontas em sua essência foi desenvolvido através de um processo que se denomina “Engenharia Reversa” do sistema Cadastro Legal. **Entende-se por Engenharia reversa o processo de reproduzir**

⁴⁵⁸ Apelação Cível nº 512.130-4. p.6 do Acórdão.

⁴⁵⁹ Schirru, 2014^a, p.42

⁴⁶⁰ BRASIL. Quinta Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul. **Agravo Interno Nº 70018574517**. Agravantes: Countasse Contabilidade Assessoria e Consultoria SC LTDA e Outros, Countasse TI Tecnologia da Informação Ltda, José de Oliveira filho, Luciano Rossales Einfeld, Marcio Knogl. Agravado: Olair Jose Villant Vaz. Interessado: Audicontas Consultoria e Sistemas SS Ltda. Relator: Desembargador Leo Lima. Porto Alegre, 18 de abril de 2007.

alguma coisa no caso em lide um sistema de informática, com as mesmas funcionalidades de um sistema já existente, porém com técnica e aparência diversa do original.

Em resumo, concluo que os sistemas do réu não foram gerados como cópia dos sistemas da autora, tendo o réu empreendido trabalho e investimento na sua produção.

Entretanto, há fortes indícios de que o mesmo tenha se utilizado de Engenharia Reversa, aproveitando sua experiência, enquanto interlocutor que foi da autora, junto a empresa terceirizada que desenvolveu o sistema, mas que gerou produtos de funcionalidade similar, mas de concepção e implementação diferentes.

Após a análise comparativa das “funcionalidades” entre os dois sistemas, é conclusivo afirmar que o segundo, Audiconas, é cópia funcional do primeiro, Cadastro Legal.⁴⁶¹ (grifos nossos)

A partir da leitura do trecho acima, o presente caso contribui para a discussão do tema proposta a partir da conceituação da prática da engenharia reversa em programas de computador, bem como da diferenciação dessa prática de uma simples cópia, haja vista que tal processo envolve substancial trabalho e investimento.

Não obstante o fato de que foi acertada a opção do perito em distanciar a engenharia reversa da simples cópia, o conceito atribuído por esse profissional à prática em comento difere em partes dos conceitos trazidos ao presente trabalho. Isso porque a leitura estrita desse conceito poderia levar a interpretação de que a engenharia reversa em programas de computador consistiria necessariamente em uma reprodução funcional de um sistema de informática, mas com aparência distinta.

Como já foi verificado, o conceito de engenharia reversa quando aplicado à programas de computador ultrapassa a noção de uma reprodução funcional, se aproximando mais do conceito de um processo de análise e extração de informações⁴⁶², o que poderia resultar em um produto funcionalmente semelhante. Além disso, há que se ter em mente a multiplicidade de finalidades visadas quando da prática da engenharia reversa. Basta pensar no caso da interoperabilidade: nesse caso a engenharia reversa em um sistema informático não teria como objetivo reproduzir funcionalmente tal sistema, mas sim ter acesso a elementos necessários para a interoperabilidade com aplicações ou sistemas.

⁴⁶¹ Trechos retirados do Acórdão referenciado na nota acima, em sua página 6 e fundamentado no Laudo Pericial constante das fls. 140/159 do Processo em tese.

⁴⁶² Vide p. 32, item 2.2.1.

3.3.10. Apelação Cível Nº 70050795517/2012 – RS⁴⁶³

Aqui a questão da engenharia reversa é tratada mais uma vez de maneira indireta, através de comentários do Perito do caso que, por sua vez, foram transcritos na sentença proferida pelo Juiz Charles Maciel Bittencourt, como segue:

“Conclusão:

A análise mais aprofundada da lógica dos programas-fonte, bem como a funcionalidade dos mesmos nos mostra que os sistemas Softfil, Softcopa e Unipdv são em essência baseados nos correspondentes sistemas Softfil, Softcopa e Softbox da autora.

A grande maioria dos módulos (programas-fonte) em uso pela ré, são cópia quase integral dos módulos da autora, enquanto outros têm pequenas diferenças, e alguns poucos são completamente diferentes.

Na vistoria de abril de 2008 os representantes da ré afirmaram que os sistemas Softger, Softfil e Softcopa são os mesmos originais fornecidos pela autora, conforme contrato. Somente o sistema Unipdv teria sido desenvolvido por seus técnicos.

Na manifestação da autora através de seu representante legal (fls. 460/470), nem todos os programas em uso pela ré foram cedidos no CD conforme contrato, pois alguns deles não faziam parte do contrato original. Se tais programas não foram cedidos pela autora como foram levados para as máquinas da ré?

A autora afirma ainda que somente com os programas por ela cedidos não é possível compilar e gerar todos os programas executáveis. Como a ré continua alterando e recompilando todos os programas dos módulos antes referidos se supõe que a ré possua todos os programas e arquivos necessários.

No caso do sistema UNIPDV, a autora pretendeu usar uma técnica denominada '**Engenharia Reversa**', para produção do mesmo. Ou seja, **a partir de uma funcionalidade conhecida pela equipe da ré, do funcionamento do sistema Softbox, a mesma procurou desenvolver programas semelhantes que cumprissem a mesma finalidade.**

É muito comum no mercado programas semelhantes, onde notadamente se usou engenharia reversa, as as linguagens de programação são diferentes, o que necessariamente leva a um desenvolvimento novo, embora com as ideias do original.

Entretanto, **a engenharia reserva só tem amparo legal quando as funcionalidades são as mesmas, mas os códigos usados para obter essas funcionalidades são diferentes.**

No caso em lide, até a linguagem de programação usada é a mesma e conforme demonstrado nesse laudo, muitos trechos têm coincidência de 100%, o que é comprovadamente cópia do original”.⁴⁶⁴ (grifos do autor)

Através da leitura da conclusão do laudo pericial acima infere-se que a realização da engenharia reversa para o desenvolvimento de programa semelhante

⁴⁶³ BRASIL. Sexta Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul. **Apelação Cível nº 70050795517**. Apelante: MFLP Virt Informatica Ltda. Apelado: Comercial Unida de Cereais Ltda e Unidasul Distribuidora Alimetícia S.A. Relator: Ney Wiedemann Neto. Porto Alegre, 21 de Março de 2013.

⁴⁶⁴ **Apelação Cível nº 70050795517**. p. 21-22 do Acórdão. Fls. 480/756 do Processo – Laudo Pericial.

funcionalmente não seria vedada desde que os códigos e a linguagem de programação fossem distintas.

Ainda, haveria uma contribuição para a compreensão do conceito da prática da engenharia reversa, sendo possível entender que a engenharia reversa consistiria no desenvolvimento de um programa de computador funcionalmente semelhante a partir de uma funcionalidade já conhecida.

3.3.11. Casos envolvendo Engenharia Reversa sob a Perspectiva do Segredo de Negócio

A decisão monocrática que deu origem ao Agravo de Instrumento nº 70056739246⁴⁶⁵ contribui para a presente discussão ao destacar que não haveria problema na realização da engenharia reversa em um produto que não possua patente ou registro de desenho industrial, para a apreensão do funcionamento daquele produto e posterior elaboração de outros produtos⁴⁶⁶.

Outro caso relevante abordou, de maneira indireta, a questão dos requisitos para uma determinada informação ser considerada como confidencial ao entender que

Se há possibilidade de busca ou pesquisa de informações técnicas disponíveis no mercado para desenvolvimento da engenharia reversa dos produtos em discussão, não haveria que se falar em violação de informações confidenciais, apenas em face de semelhança a ser deslindada na instrução processual, em que se superem pareceres técnicos unilaterais.⁴⁶⁷

Por fim, em decisão aos Agravos de Instrumentos nºs 2009.052285-7, 2009.052787-1 e 2009.059257-9⁴⁶⁸, a prática da engenharia reversa foi dissociada

⁴⁶⁵ BRASIL. Quinta Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul. **Agravo de Instrumento nº 70056739246**. Agravante: Pandrol Limited e Iat Fixações Elásticas. Agravado: Tupy Fundições Ltda. Relatora: Desembargadora Isabel Dias Almeida. Porto Alegre, 10 de outubro de 2013.

⁴⁶⁶ **Agravo de Instrumento nº 70056739246**. P.2 do Acórdão: “Assim, não havendo patente de invenção, modelo de utilidade ou registro de desenho industrial relativo aos modelos de ombreiras nº 7518 e 9062 no Brasil, em princípio, nada obsta a reprodução das peças mediante o uso de engenharia reversa, método que permite conhecer o funcionamento de determinado equipamento depois que um técnico o desmonta e observa seus componentes.”

⁴⁶⁷ BRASIL. Décima Sexta Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. **Agravo de Instrumento nº 1.0024.11.205840-9/002**. Agravante: Kantilal Ladha Kenneth Wadia. Agravado: Lincoln Global Inc. e Outro (a)(s), J W Harris Co Inc, Harris Calorific S R L – Interessado: Condor Equipamentos Industriais Ltda. Relator: Desembargador José Marcos Rodrigues Vieira. Publicação em 22 de Junho de 2012. p. 11 do Acórdão.

⁴⁶⁸ BRASIL. Quarta Câmara de Direito Público do Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina. **Agravos de Instrumento nºs 2009.052285-7, 2009.052787-1 e 2009.059257-9**. Agravantes: Estado

da violação de direitos de propriedade intelectual e quebra de sigilo de informações confidenciais, conforme se observa abaixo:

Todavia, não se pode afirmar, ainda, que houve violação ao direito de propriedade intelectual e quebra do sigilo de informações de processos de industrialização de medicamentos. Aliás, as próprias autoras/agravadas, nas peças que vêm trazendo sob a forma de memoriais, têm minimizado a intensidade da força de suas alegações a respeito, a partir das afirmações das rés e da ANVISA, em várias oportunidades, de que não houve, em momento algum, a mencionada violação de sigilo industrial, **já que a apreensão do conteúdo do medicamento de referência, para efeito de produção do similar, pode ocorrer a partir da aquisição, no mercado farmacêutico, do produto, que contém indicações de sua composição na bula, partindo-se para o trabalho de engenharia reversa até a obtenção do produto similar**⁴⁶⁹. (grifos do autor).

Portanto, parece haver uma tendência jurisprudencial no sentido de que a engenharia reversa se constitui como meio legítimo para obtenção de informações acerca de determinados produtos, como medicamentos, sem constituir violação a direitos de propriedade intelectual, desde que tais produtos não estejam protegidos por patentes de invenção, modelos de utilidade ou desenhos industriais.

3.3.12. Conclusão

O que se pôde observar quando da pesquisa jurisprudencial realizada no presente trabalho foi que os Tribunais nacionais não enfrentaram a questão da engenharia reversa de maneira a esclarecer as tantas questões controvertidas sobre essa prática, principalmente no que concerne à realização da engenharia reversa em programas de computador e os efeitos da Legislação autoral sobre esse processo e os seus resultados.

Em um primeiro momento foi verificado que a prática da engenharia reversa é utilizada pelos próprios tribunais como uma metodologia para a produção de provas periciais em casos de supostas violações a direitos de propriedade intelectual, inclusive no que se refere a programas de computador.

Nos Tribunais Superiores as decisões de maior destaque para o presente estudo foram casos que não trataram da engenharia reversa propriamente dita, mas

de Santa Catarina e G. do B.L. e outros. Agravados: G. do B. L. e outros. Desembargador Jaime Ramos. Florianópolis, 02 de dezembro de 2010.

⁴⁶⁹ **Agravos de Instrumento n^{os} 2009.052285-7, 2009.052787-1 e 2009.059257-9.** p.11 do Acórdão.

da interpretação das limitações do direito autoral e dos aspectos positivos do acesso ao código-fonte do programa de computador.

No caso julgado pelo STF foram verificadas as vantagens competitivas de se obter acesso ao código-fonte, o que impactaria de maneira positiva no desenvolvimento científico e tecnológico do País e romperia com o paradigma existente e o aprisionamento tecnológico por parte de poucas e grandes multinacionais.

Já a contribuição do caso do STJ se deu, principalmente, pela análise das limitações ao Direito Autoral ao entender que o exercício de um direito exclusivo deverá ser realizado após a consideração das suas limitações e devem ser o resultado da ponderação desses direitos exclusivos com direitos e garantias fundamentais.

Outras contribuições do julgado do STJ referem-se a possibilidade de interpretação extensiva das limitações de Direito Autoral e da possibilidade de consideração da Regra dos Três Passos para a ponderação dos direitos exclusivos com direitos e garantias fundamentais.

A partir do estudo de julgados identificados quando da análise dos Tribunais de cada Estado, retiram-se dali algumas contribuições para o presente trabalho, quais sejam:

- Um produto desenvolvido a partir de conhecimentos obtidos através de um processo de engenharia reversa é passível de proteção, mesmo que o objeto primário daquele processo esteja em domínio público⁴⁷⁰;
- A engenharia reversa ultrapassa a mera cópia⁴⁷¹ e a sua natureza está intimamente ligada à reprodução de funcionalidades⁴⁷²;
- O processo de engenharia reversa permite o desenvolvimento de novos produtos ou processos, inclusive aperfeiçoados⁴⁷³;
- Quando da aferição de infração a direitos autorais em programas de computador, é importante fazer a distinção entre “dissimulação” e a

⁴⁷⁰ Embargos de Declaração na Apelação Cível nº 0183261-82. 2008.8. 19.0001.

⁴⁷¹ Embargos de Declaração na Apelação Cível nº 0183261-82. 2008.8. 19.0001; Apelação Cível Nº 0149214-47.2009.8.26.0100 – SP; Agravo Interno Nº 70018574517 – RS.

⁴⁷² Agravo Interno Nº 70018574517 – RS; Apelação Cível Nº 70050795517/2012 – RS.

⁴⁷³ Embargos de Declaração na Apelação Cível nº 0183261-82. 2008.8. 19.0001.

verificação de similitudes no código por conta aspectos técnicos ou funcionais⁴⁷⁴;

- Estaria permitida a análise funcional do programa de computador, mesmo que para fins comerciais⁴⁷⁵, restando proibida a recompilação do código⁴⁷⁶;
- A Engenharia reversa, sob a análise dos segredos de negócio, se constitui como meio legítimo para obtenção de informações acerca de determinados produtos, como medicamentos, sem constituir violação a direitos de propriedade intelectual, desde que tais produtos não estejam protegidos por patentes de invenção, modelos de utilidade ou desenhos industriais⁴⁷⁷;
- Haveria um suposto amparo legal a um produto gerado através de conhecimentos e informações obtidos por meio da engenharia reversa quando, mesmo apresentando as mesmas funcionalidades, a forma em que o código foi escrito é diferente⁴⁷⁸.

Portanto, de acordo com a jurisprudência nacional, poderia concluir-se que:

- No que se refere à engenharia reversa de programas de computador como **processo**: de maneira geral não seria considerada ilícita, desde que não implicasse na violação de direitos autorais de terceiros e não constituísse recompilação do código-objeto em código-fonte. Especificamente no que tange à análise funcional, estaria permitida;
- No que se refere ao **produto** gerado a partir da engenharia reversa: não seria considerado cópia servil ou reprodução violadora de direitos de terceiros quando reproduzisse funcionalidades e expresse de maneira distinta;
- No que se refere ao **potencial inovador** da engenharia reversa: prática passível de gerar produtos melhorados ou inovadores; o acesso ao código garantiria uma maior competitividade para as empresas nacionais, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico do País.

⁴⁷⁴ Apelação Cível nº 222.241-1/2 -SP.

⁴⁷⁵ Apelação Cível nº 9175910-49. 2004. 8.26.0000 – SP.

⁴⁷⁶ Apelação Cível nº 9175910-49. 2004. 8.26.0000 – SP.

⁴⁷⁷ Agravo de Instrumento nº 70056739246; Agravos de Instrumentos nºs 2009.052285-7, 2009.052787-1 e 2009.059257-9.

⁴⁷⁸ Apelação Cível Nº 70050795517/2012 – RS.

Apesar das conclusões acima delineadas, cumpre destacar que não existe uma uniformização nos julgados, a partir do momento que ainda existem entendimentos no sentido de que seria necessária autorização prévia do titular de direitos para o desenvolvimento de um programa de computador a partir de outro pré-existente⁴⁷⁹. Além disso, a falta de aprofundamento no julgamento da questão da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador e o reduzido número de casos identificados são fatores que dificultam a observação de tendências e entendimentos mais solidificados por parte dos Tribunais nacionais.

3.4. A ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR NO BRASIL: UMA ANÁLISE DA PRÁTICA DA ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR SOB A LEGISLAÇÃO NACIONAL DE DIREITO AUTORAL

O presente item se dedicará à análise da permissibilidade legal da prática da engenharia reversa sob a legislação autoral nacional. Entretanto, antes de adentrar ao estudo específico sobre a legislação de direito autoral referente aos programas de computador, será necessário abordar alguns temas que serão fundamentais para a discussão e o entendimento do objeto de análise aqui proposto.

Inicialmente, o presente item se prestará a esclarecer, de maneira sintética, que os programas de computador e alguns aspectos específicos seus podem ser protegidos por outros direitos de propriedade intelectual além do direito autoral, razão pela qual serão apresentadas as demais formas de proteção possíveis dos programas de computador e seus componentes.

Em um momento posterior, serão apresentados alguns comentários acerca dos tratados internacionais que influenciaram de maneira direta a legislação brasileira em propriedade intelectual, principalmente no que se refere às disposições relevantes para o estudo do tema aqui proposto. Os tratados internacionais que serão abordados aqui serão o TRIPS e a Convenção de Berna.

Após as considerações sobre os tratados internacionais acima mencionados, serão apresentados alguns comentários referentes ao tratamento dado à engenharia reversa pela Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/96) e no caso das Topografias de Circuitos Integrados (Lei nº 11.484/2007).

⁴⁷⁹ Apelação Cível Nº 512.130-4 – PR.

Finalmente, se adentrará ao estudo da legislação infraconstitucional em matéria de direito autoral, notadamente as Leis nº 9.609/98 e nº 9.610/98, seguido de uma análise das suas limitações sob uma perspectiva constitucional de maneira a privilegiar, em última instância, o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País.

3.4.1.A Proteção dos Programas de Computador sob o regime da Propriedade Intelectual no Brasil

Em um primeiro momento, e a partir da leitura do art. 2º da Lei nº 9.609 de 1998⁴⁸⁰, entende-se que, no Brasil, o software é protegido pelo Direito Autoral⁴⁸¹. Nesse sentido, vale ressaltar aqui o entendimento de Santos (2008, p.65) no sentido de que o software engloba uma multiplicidade de componentes que ultrapassam o código fonte protegido pela legislação autoral. Dessa maneira, e, levando em conta não só o seu conteúdo técnico, mas também o seu viés econômico, o software pode ser protegido por diferentes regimes que se complementam⁴⁸² na medida em que protegem os diversos aspectos e conteúdos do software⁴⁸³.

Dessa maneira, conforme bem assevera Santos (2008, p. 66) o software pode ser protegido pelos seguintes regimes: (i) patentes; (ii) direito autoral; (iii) trade secrets; (iv) desenho industrial; (v) marcas e outros signos distintivos e (vi) repressão à concorrência desleal. Destaca o autor que os quatro primeiros itens estão relacionados ao conteúdo técnico do software, enquanto os dois últimos estão ligados ao aspecto econômico e concorrencial do mesmo⁴⁸⁴. Por fim, destaca o autor que outros mecanismos vêm sendo utilizados para reforçar a proteção ao software, como seria o caso do direito das obrigações que rege as licenças de uso⁴⁸⁵.

⁴⁸⁰ “Art. 2º: O regime de proteção à propriedade intelectual de programa de computador é o conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos vigentes no País, observado o disposto nesta Lei.”

⁴⁸¹ De acordo com Tigre e Marques, 2009, p. 548: “Na área de software, a controvérsia sobre as formas de proteção da propriedade intelectual está associada à natureza única dos programas que desempenham funções técnicas por meio de algoritmos. Ao invés de enfatizar o meio físico, o software é intangível e pode ser replicado praticamente sem custos.”

⁴⁸² Barbosa, 2010, p. 1974: “No entanto, nada impede que se tenha uma marca e uma patente sobre um mesmo produto posto no mercado; e ele ainda poderá ser objeto de registro de desenho industrial, quanto a seus aspectos ornamentais, de modelo de utilidade quanto a aspectos meramente construtivos de menor inventividade, de direito autoral sobre texto ou imagem nele inclusa, etc.”

⁴⁸³ Santos, 2008, p.65.

⁴⁸⁴ Santos, 2008, p. 66-67.

⁴⁸⁵ Santos, 2008, p.67.

Não obstante o presente trabalho estudar a questão da engenharia reversa sob a legislação autoral – a qual será abordada em capítulo próprio, se faz necessário comentar, mesmo que de maneira sintética, cada outra forma de proteção⁴⁸⁶ e as suas possibilidades e limitações no direito brasileiro, como segue.

3.4.1.1. Patente

A Lei nº 9.279 de 1996 (Lei de Propriedade Industrial - LPI)⁴⁸⁷ em seus artigos 8º⁴⁸⁸ e 9º⁴⁸⁹ define os requisitos necessários para que um invento seja patenteável, seja como uma patente de invenção ou como um modelo de utilidade. Dessa maneira, um programa de computador em si poderia ser protegido pelo regime patentário se cumprisse com os três requisitos acima e se não estivesse englobado em nenhuma das proibições da LPI.

⁴⁸⁶ Andrade et al, 2007, p. 49: “A questão da propriedade intelectual em software está longe de alcançar um consenso que permita estabelecer regras comuns no plano internacional. As legislações nacionais não conseguem avançar de forma a organizar os conflitos e necessidades de diferentes atores da indústria. Em consequência, observa-se um processo prático de interpretações jurídicas desordenadas pouco coerentes em seu conjunto.”

⁴⁸⁷ BRASIL. **Lei nº 9.279 de 14 de Maio de 1996**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm.

⁴⁸⁸ Art. 8º: “É patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.”

⁴⁸⁹ Art. 9º: “É patenteável como modelo de utilidade o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação.”

Entretanto, conforme se pode observar da leitura do art. 10 da LPI⁴⁹⁰, em seu inciso V⁴⁹¹, não podem ser considerados como invenção os programas de computador em si⁴⁹². Some-se a isso o fato de que os programas de computador em si não atenderiam aos requisitos do art. 8º da LPI⁴⁹³, ao contrário do que poderia ocorrer com as *softwares inventions*, ou seja, “criações que combinam características de processo ou de produto com etapas executadas por um programa de computador”⁴⁹⁴, que seriam patenteáveis desde que proporcionassem uma “solução técnica a um problema, produzindo um efeito técnico novo”⁴⁹⁵.

Dessa maneira, não faria parte do objeto patenteável de um programa de computador a sua estrutura, seu código fonte ou objeto ou o seu conjunto de

⁴⁹⁰ Sobre critérios de interpretação do art. 10, V da LPI, cumpre destacar o entendimento de Barbosa, 2010, p. 1997-1998: “Assim, parece adequado interpretar o dispositivo do art. 10, V, da seguinte forma: a) O programa de computador, tal como definido pelo art. 1º da Lei 9.609/98 (programa em si) é sempre excluído da patenteabilidade. b) Mais ainda, o programa de computador, tal como definido pelo art. 1º da Lei 9.609/98, ainda que reivindicado como sistema (programa posto em ação num hardware) não é levado em conta para apurar se há – ou não – uma contribuição ao estado da técnica suscetível de ser premiada com uma patente. c) No entanto, os elementos técnicos, relativos a programa do computador, desde que excluídos da definição do art. 1º da Lei 9.609/98, podem ser levados em conta para apurar se há – ou não – uma contribuição ao estado da técnica suscetível de ser premiada com uma patente. d) No caso em que a contribuição esteja contida em programa de computador reivindicado para que se faça seu emprego necessariamente em um sistema específico, compreendendo máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos ou equipamentos periféricos, baseados em técnica digital ou análoga, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados, presume-se que esteja satisfeito o critério de objeto técnico. e) Para que se considere tal contribuição suscetível de ser considerada invento, é preciso, além de ter objeto técnico, ter um efeito técnico, qual seja, uma atuação concreta seja externamente, seja internamente ao sistema, mas de qualquer forma técnica. f) Em todas as hipóteses, para a apuração da novidade e atividade inventiva, uma vez superado o filtro do art. 10, não se considerarão os aspectos indicados nas letras a) e b) acima; serão considerados apenas a eventual novidade e atividade inventiva existente em c) ou, ainda, na funcionalidade resultante da aplicação do programa num sistema específico, no que exceda à simples satisfação do requisito b).”

⁴⁹¹ Art. 10. “Não se considera invenção nem modelo de utilidade: (...) V - programas de computador em si;”

⁴⁹² Barbosa, 2010, p. 1983: “No entanto, no Direito Brasileiro, está claro que o software em si mesmo não resulta em patente; e mesmo as criações relativas ao programa de computador terão proteção denegada enquanto tenham só um efeito prático – mas não técnico. Esse é o sentido da hipótese do art. 10, que não lista exclusões políticas à patenteabilidade...”

⁴⁹³ Santos, 2008, p. 68.

⁴⁹⁴ Instituto Dannemann Siemsen de Estudos Jurídicos e Técnicos (IDS). **Comentários à lei de propriedade industrial**. 3ª edição revista e atualizada. Rio de Janeiro: Renovar, 2013. 584p. Em p.30.

⁴⁹⁵ IDS, 2013, p. 30. Ainda nesse sentido: “Os efeitos técnicos alcançados não podem ser uma simples decorrência da forma como o programa de computar é escrito, mas devem também estar relacionados ao método, processo ou ao produto aos quais o programa de computador está associado.” (IDS, 2013, p. 30).

instruções⁴⁹⁶, haja vista que esses componentes são considerados como uma expressão e não como uma solução técnica para um problema técnico⁴⁹⁷.

Sobre a proteção do software pela Patente e a adequabilidade dos modelos pré-existentes de proteção intelectual, cumpre transcrever aqui o entendimento de Barbosa, A.B.N e Barbosa, D.B⁴⁹⁸. (2011, pp.127-128):

...nem o direito autoral nem o patentário cumprem com as necessidades do proprietário do software ou com os interesses gerais do público. O sistema patentário, instrumento antigo para proteção de criações tecnológicas, pareceria uma forma mais adequada para proteção de criações de software. Não obstante, a ponderação peculiar de interesses conforme o sistema patentário, beneficiando o inventor e o público em geral, dificilmente poderia ser repetida em outro mecanismo para proteção de criações tecnológicas.

Prosseguem ainda afirmando que os

Programas de computador não poderiam ser protegidos facilmente por leis patentárias em que a noção de utilidade industrial (em oposição à de utilidade prática) é fundamental. (...) Apesar do requerimento de efeito físico ter sido progressivamente dispensado, o nível de inventividade ou de novidade na criação de um software é usualmente mais baixo que o requerido na emissão de uma patente⁴⁹⁹

Ainda no que se refere à proteção por patentes e a possibilidade da engenharia reversa, essa proteção não engloba a utilização de um produto ou processo patenteado para fins de pesquisa, estudo ou outra finalidade sem fim comercial, conforme inteligência do art. 43, I e II da LPI:

Art. 43. O disposto no artigo anterior não se aplica:

I - aos atos praticados por terceiros não autorizados, em caráter privado e sem finalidade comercial, desde que não acarretem prejuízo ao interesse econômico do titular da patente;

⁴⁹⁶ SANTOS (A nova lei de Software...) distingue os elementos literais dos elementos não literais de um programa de computador. Tal distinção é necessária, pois poderá influenciar no regime jurídico que protege cada aspecto do programa de computador, como segue: “Ocorre que a proteção autoral não se limita apenas à forma de expressão em sentido estrito, ou seja, ao código objeto ou cópia executável, ou mesmo ao código fonte, que constituem o que se denomina de elementos literais do programa de computador. Apesar da tradicional dicotomia idéia-forma, existem outros elementos originais que devem ser protegidos pelo direito autoral: são os chamados elementos não-literais do programa. Que outros elementos originais são protegidos? Parece pacífico que a funcionalidade, ou seja, as especificações técnicas ou propriedades que são implementadas pelo programa, equipara-se ao que, na doutrina geral autoralista, convencionou-se chamar de idéia: sistemas, métodos, princípios funcionais e o aproveitamento industrial ou comercial dessas idéias. O conceito ficou agora melhor definido na nova Lei dos Direitos Autorais (art. 8º), ainda que a nova Lei do Software, à semelhança do que ocorria com a antiga lei, seja omissa a respeito. Portanto, a funcionalidade escapa inteiramente ao escopo da disciplina autoral, só podendo ser protegida por via de patente.”

⁴⁹⁷ Barbosa, 2010, p. 1972.

⁴⁹⁸ BARBOSA, Ana Beatriz Nunes; BARBOSA, Denis Borges. Direitos Autorais e TRIPS. **Revista do programa de Pós-Graduação em Música da Universidade de Brasília**. Ano V, v.1. p.127-128.Dez. de 2011.

⁴⁹⁹ Barbosa, A.B.N; Barbosa, D.B., 2011. p.128-129.

II - aos atos praticados por terceiros não autorizados, com finalidade experimental, relacionados a estudos ou pesquisas científicas ou tecnológicas;

3.4.1.2. Desenho Industrial

De acordo com a LPI, é considerado como Desenho Industrial

A forma plástica ornamental de um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores que possa ser aplicado a um produto, proporcionando resultado visual novo e original na sua configuração externa e que possa servir de tipo de fabricação industrial.⁵⁰⁰

Ainda, prossegue o art. 98 da LPI afirmando que o Desenho Industrial não se caracterizaria por um caráter puramente artístico. Dessa maneira, e sob uma perspectiva prática, no caso dos programas de computador, a proteção através dos desenhos industriais poderia se dar sobre os aspectos gráficos dos *games* e das interfaces do usuário, apenas no que se refere aos seus elementos de forma⁵⁰¹.

3.4.1.3. Marcas e Outros Signos Distintivos

Os programas de computador, como qualquer outro produto passível de ser comercializado no mercado, necessitam ser diferenciados de outro produto semelhante, razão pela qual se faz importante a proteção pelo direito marcário.

Conforme bem assevera Santos (2008, p.66) a proteção da marca de um programa de computador é independente da tutela atribuída aos títulos de um programa pelo Direito Autoral, recebendo, por sua vez, tutela da Lei nº 9.279/96.

Portanto, nesse caso, a proteção conferida possui relação com o caráter econômico e concorrencial do programa de computador, e não ao seu conteúdo técnico⁵⁰².

3.4.1.4. Direito Contratual

Com o objetivo de estender a proteção sobre um determinado programa de computador, os titulares de direito elaboram Contratos de Licença que visam limitar determinados atos sobre um programa ou até mesmo proibir práticas, como a engenharia reversa⁵⁰³.

⁵⁰⁰ LPI, Art. 95.

⁵⁰¹ Santos, 2008, p.66.

⁵⁰² Santos, 2008, p.65.

⁵⁰³ Santos, 2008, p.81.

Importante notar que as estipulações de um Contrato de Licença possuem validade apenas entre as partes contratantes e a sua validade fica prejudicada quando tais estipulações tentam superar preceitos considerados como de ordem pública⁵⁰⁴.

A Lei de Software, inclusive, traz em seu art.10 §1º, disposições que são consideradas nulas em um Contrato de Licença de Software, como segue:

Art. 10. Os atos e contratos de licença de direitos de comercialização referentes a programas de computador de origem externa deverão fixar, quanto aos tributos e encargos exigíveis, a responsabilidade pelos respectivos pagamentos e estabelecerão a remuneração do titular dos direitos de programa de computador residente ou domiciliado no exterior.

§ 1º Serão nulas as cláusulas que:

I - limitem a produção, a distribuição ou a comercialização, em violação às disposições normativas em vigor;

II - eximam qualquer dos contratantes das responsabilidades por eventuais ações de terceiros, decorrentes de vícios, defeitos ou violação de direitos de autor.⁵⁰⁵ (grifos nossos)

Para o presente trabalho, tal questão é de grande relevância, haja vista que boa parte dos Contratos de Licença de Software proíbem a realização da engenharia reversa para quaisquer fins.

Dessa maneira, essas cláusulas contratuais podem cumular não só na renúncia às limitações por parte do usuário, mas também impedir o acesso a trechos de uma determinada obra que não são passíveis de proteção por qualquer direito de propriedade intelectual⁵⁰⁶.

Lee (2010, p.37) ao mencionar a respeito da falta de uniformidade nas decisões judiciais norte-americanas no que se refere à implementação de determinadas cláusulas restritivas de Contratos de Licença de programas de computador, aponta para um maior peso ao entendimento de que tais cláusulas desenconrajam a competição em um determinado mercado, o que, terminaria por prejudicar o consumidor final ao proibir um ato que seria não só legal, mas também benéfico à sociedade. A adoção de licenças *Shrinkwrap* por empresas de *Software* em reação à exceção do *fair use* para a proibição da prática da engenharia reversa também foi destacada por Linhoff (2004, p. 214), que, da mesma forma que Lee

⁵⁰⁴ Santos, 2008, p.81.

⁵⁰⁵ Art. 10, § 1º da Lei nº 9.609/98.

⁵⁰⁶ Evans, 2013, p.87.

(2010, p.36), destaca ainda a falta de uniformidade no que se refere a aplicação efetiva dos termos de tais licenças.

Por tal razão, a legitimidade dessas cláusulas que preveem a renúncia de práticas que poderiam ser consideradas como uma limitação, mesmo que implícita⁵⁰⁷, ao direito da propriedade intelectual, deverão ser objeto de estudo mais aprofundado no presente trabalho.

3.4.1.5. Repressão à Concorrência Desleal

Em nosso ordenamento jurídico a repressão à concorrência desleal está compreendida no âmbito da LPI (Lei nº 9.279/96), notadamente em seu art. 195⁵⁰⁸ e, no caso de programas de computador, essa forma de proteção busca blindar os titulares de direitos contra, principalmente, a imitação da aparência de um

⁵⁰⁷ Barbosa, 2010, p.1958.

⁵⁰⁸ Art. 195: “Comete crime de concorrência desleal quem: I - publica, por qualquer meio, falsa afirmação, em detrimento de concorrente, com o fim de obter vantagem; II - presta ou divulga, acerca de concorrente, falsa informação, com o fim de obter vantagem; III - emprega meio fraudulento, para desviar, em proveito próprio ou alheio, clientela de outrem; IV - usa expressão ou sinal de propaganda alheios, ou os imita, de modo a criar confusão entre os produtos ou estabelecimentos; V - usa, indevidamente, nome comercial, título de estabelecimento ou insígnia alheios ou vende, expõe ou oferece à venda ou tem em estoque produto com essas referências; VI - substitui, pelo seu próprio nome ou razão social, em produto de outrem, o nome ou razão social deste, sem o seu consentimento; VII - atribui-se, como meio de propaganda, recompensa ou distinção que não obteve; VIII - vende ou expõe ou oferece à venda, em recipiente ou invólucro de outrem, produto adulterado ou falsificado, ou dele se utiliza para negociar com produto da mesma espécie, embora não adulterado ou falsificado, se o fato não constitui crime mais grave; IX - dá ou promete dinheiro ou outra utilidade a empregado de concorrente, para que o empregado, faltando ao dever do emprego, lhe proporcione vantagem; X - recebe dinheiro ou outra utilidade, ou aceita promessa de paga ou recompensa, para, faltando ao dever de empregado, proporcionar vantagem a concorrente do empregador; XI - divulga, explora ou utiliza-se, sem autorização, de conhecimentos, informações ou dados confidenciais, utilizáveis na indústria, comércio ou prestação de serviços, excluídos aqueles que sejam de conhecimento público ou que sejam evidentes para um técnico no assunto, a que teve acesso mediante relação contratual ou empregatícia, mesmo após o término do contrato; XII - divulga, explora ou utiliza-se, sem autorização, de conhecimentos ou informações a que se refere o inciso anterior, obtidos por meios ilícitos ou a que teve acesso mediante fraude; ou XIII - vende, expõe ou oferece à venda produto, declarando ser objeto de patente depositada, ou concedida, ou de desenho industrial registrado, que não o seja, ou menciona-o, em anúncio ou papel comercial, como depositado ou patenteado, ou registrado, sem o ser; XIV - divulga, explora ou utiliza-se, sem autorização, de resultados de testes ou outros dados não divulgados, cuja elaboração envolva esforço considerável e que tenham sido apresentados a entidades governamentais como condição para aprovar a comercialização de produtos. Pena - detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano, ou multa. § 1º Inclui-se nas hipóteses a que se referem os incisos XI e XII o empregador, sócio ou administrador da empresa, que incorrer nas tipificações estabelecidas nos mencionados dispositivos. § 2º O disposto no inciso XIV não se aplica quanto à divulgação por órgão governamental competente para autorizar a comercialização de produto, quando necessário para proteger o público.

determinado programa e a disponibilização de clones, o que seria, segundo Santos (2008, p. 67) imitação do seu modo de funcionamento⁵⁰⁹.

Cumpra notar, por fim, que a aplicação dessas normas de repressão à concorrência desleal demanda que exista, necessariamente, uma relação de concorrência⁵¹⁰.

3.4.1.6. Segredos de Negócio

Em primeiro lugar, cumpre trazer ao presente trabalho o conceito de Segredo de Negócio, baseado no entendimento de Elizabeth Kasnar⁵¹¹ (2003, p.201), como segue:

(...) possibilitando-nos concluir agora ser o segredo de negócio fruto de criação do espírito, bem incorpóreo (imaterial), protegido por nossa lei contra violações, isto é, atos ilícitos praticados por terceiros, desde que atenda a determinados requisitos objetivos e subjetivos, através de um direito cuja natureza é, na nossa opinião, de posse⁵¹².

Ainda mencionando Fekete (2003, p. 200), cumpre destacar que na proteção ao segredo de negócio não é concedido um título, como é o caso da proteção patentária, bem como a proteção não possui um efeito *erga omnes*.

Merece menção o fato de que a proteção aos segredos de negócio no Brasil está englobada no âmbito da repressão à concorrência desleal, de maneira que a sua fundamentação legal está incluída no art. 195, com destaque para os seus incisos XI⁵¹³ e XII⁵¹⁴.

Através da própria leitura do art. 195, XI e XII da LPI, pode-se ter uma ideia do objeto da proteção dos segredos de negócio e das hipóteses onde não existe tal proteção, como segue:

Art. 195. Comete crime de concorrência desleal quem:
(...)
XI - divulga, explora ou utiliza-se, sem autorização, de conhecimentos, informações ou dados confidenciais, utilizáveis na indústria, comércio ou prestação de serviços, excluídos aqueles que sejam de conhecimento público ou que sejam evidentes para um técnico no assunto, a que teve

⁵⁰⁹ Santos, 2008, p.67.

⁵¹⁰ Santos, 2008, p. 79.

⁵¹¹ FEKETE, Elizabeth Kasnar. **O Regime Jurídico do segredo de indústria e comércio no direito brasileiro**. Rio de Janeiro. Editora Forense, 2003.

⁵¹² Fekete, 2003, p. 201.

⁵¹³ Santos, 2008, p.77.

⁵¹⁴ “Art. 195. Comete crime de concorrência desleal quem: (...) XII - divulga, explora ou utiliza-se, sem autorização, de conhecimentos ou informações a que se refere o inciso anterior, obtidos por meios ilícitos ou a que teve acesso mediante fraude; ou”

acesso mediante relação contratual ou empregatícia, mesmo após o término do contrato;

XII - divulga, explora ou utiliza-se, sem autorização, de conhecimentos ou informações a que se refere o inciso anterior, obtidos por meios ilícitos ou a que teve acesso mediante fraude; ou

Dessa maneira, através da leitura do dispositivo acima, infere-se que os objetos de proteção seriam os “conhecimentos, informações ou dados confidenciais, utilizáveis na indústria, comércio ou prestação de serviços”. Ainda, tais conhecimentos, informações ou dados confidenciais não poderiam ser de conhecimento público ou evidentes para um técnico no assunto para fazerem jus à proteção. Por fim, o meio através do qual tais informações, conhecimentos e dados são obtidos também é definido pelo presente artigo, qual seja: “mediante relação contratual ou empregatícia”.

O inciso XII desse mesmo artigo possui redação semelhante, alterando, principalmente, a forma pela qual as informações e conhecimentos são obtidos, quais sejam: mediante a prática de meios ilícitos ou mediante fraude. Outra questão relevante refere-se ao sujeito ativo da prática da concorrência desleal: enquanto no inciso XI a prática estaria ligada necessariamente ao empregado ou a um sujeito vinculado contratualmente, o sujeito ativo do inciso XII poderia ser

*qualquer pessoa que de alguma forma abusiva se infiltrar em empresa de indústria, comércio ou prestação de serviços realizando espionagem, ou por qualquer outro meio fraudulento ou ilícito objetiver e divulgar ou usar informação ou conhecimento sigiloso, contidos em quaisquer veículos (documentos, equipamentos, produtos, fórmulas, programas de computador, fotos, filmes, microfilmes, etc.)*⁵¹⁵.

Ainda, destaca Santos (2008, p.77) que o requisito essencial para a aplicação de tal proteção é que haja a violação do segredo⁵¹⁶, não apenas uma apropriação dos elementos de um determinado programa de computador.

3.4.2. A Convenção de Berna

⁵¹⁵ Fekete, 2003, p.314.

⁵¹⁶ De acordo com Barbosa, 2002, p. 13: “O divulgar não só compreende o episódio de lançar a informação em disponibilidade pública, reduzindo ou eliminando a vantagem concorrencial, como o repassar a terceiros, especialmente a concorrentes, eliminando tal vantagem em face do recipiente.” (...) “Explorar é Utilizar-se das informações para proveito próprio. A modalidade traz ao foco central um elemento crucial da concorrência desleal: a *concorrência*, exigência essencial antes da deslealdade. A utilização, fora do âmbito da concorrência, certamente não é crime, e muito menos ilícito.” (BARBOSA, Denis Borges. **Do Segredo Industrial**. 2002. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/paginas/200/propriedade.html#software>)

O Brasil, na condição de membro signatário da Convenção de Berna para a Proteção das Obras Literárias e Artísticas⁵¹⁷, tendo esta entrado em vigor para o Brasil em 20 de abril de 1975, deverá cumprir com as suas disposições no que se refere à proteção de Obras Artísticas e Literárias.

Dessa maneira, a análise da Convenção de Berna no presente trabalho terá como objetivo principal analisar a questão da engenharia reversa de programas de computador sob o regime de proteção jurídica do Direito Autoral, buscando identificar não só disposições favoráveis e desfavoráveis a realização dessa prática sob tal Tratado, mas também com o objetivo de fornecer parâmetros para a verificação da legalidade da realização dessa prática no Brasil.

Os Programas de Computador, de acordo com o Disposto no Artigo 10 do TRIPS⁵¹⁸, ao serem expressos em código fonte ou objeto, são objeto de proteção da Convenção de Berna, na condição de obras literárias.

O primeiro artigo que chama atenção quando da análise da Convenção de Berna é o Artigo 9, II, que apresenta a regra dos três passos, conforme segue abaixo:

Artigo 9 (...) 2) Às legislações dos países da União reserva-se a faculdade de permitir a reprodução das referidas obras em certos casos especiais, contanto que tal reprodução não afete a exploração normal da obra nem cause prejuízo injustificado aos interesses legítimos do autor.⁵¹⁹

Dessa maneira, sob a Regra dos Três Passos, é permitida à Legislação nacional a faculdade reprodução de determinadas obras desde que tal reprodução se dê (i) em certos casos especiais, (ii) não afete a exploração normal da obra e (iii) não cause prejuízo injustificado aos interesses legítimos do autor. Não obstante a Legislação de Direito Autoral no Brasil não dispor expressamente de tal faculdade, a jurisprudência já se posicionou sobre a relevância da ponderação dos direitos de exclusiva com os direitos e garantias fundamentais⁵²⁰ relacionando, inclusive, a

⁵¹⁷ BRASIL. Decreto nº 75.699 de 6 de Maio de 1975. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D75699.htm. Acesso em 08 set 2015.

⁵¹⁸ BRASIL. Decreto nº 1.355 de 30 de Dezembro de 1994. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/legislacao-1/27-trips-portugues1.pdf>. Acesso em 08 set 2015.

⁵¹⁹ BRASIL. Decreto nº 75.699 de 6 de Maio de 1975. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D75699.htm. Acesso em 08 set 2015.

⁵²⁰ Recurso Especial nº 964.404 - ES (2007/0144450-5).

disposição do Art. 9.2 da Convenção de Berna com o Art. 13 do Acordo TRIPS, que prevê o seguinte:

ARTIGO 13. Limitações e Exceções. Os Membros restringirão as limitações ou exceções aos direitos exclusivos a determinados casos especiais, que não conflitem com a exploração normal da obra e não prejudiquem injustificavelmente os interesses legítimos do titular do direito.⁵²¹

Para a interpretação da redação da regra dos três passos descrita acima, o presente trabalho se apoiará nos entendimentos de Barbosa (2010, p. 1950-1951), que entende que o primeiro passo, ou seja, o termo “casos especiais” se referiria necessariamente a uma limitação a casos claramente definidos, de uma maneira restrita. O segundo passo, por sua vez, exprimiria a noção de “exploração normal” da obra como algo relacionado ao mercado corrente e futuro, de maneira que o beneficiário de uma limitação não possa vir a competir com o titular dos direitos⁵²². Por fim, no que se refere a interpretação do terceiro passo, transcreve-se aqui o entendimento do autor ora referido:

Superado o segundo passo, considera-se então se a limitação pertinente aos interesses legítimos do titular. Os “interesses” podem ser patrimoniais ou de outra natureza. “Legítimos” serão tanto os interesses decorrentes de norma jurídica, quanto aqueles não conflitantes com o sistema jurídico. A noção do que é “injustificadamente” seria distinta do simplesmente razoável: pode-se admitir, por exemplo, uma certa perda de receita em favor de outros objetivos da lei nacional, mas se a lesão for considerável, há que instituir alguma forma de compensação.⁵²³

No que se refere à aplicação da Regra dos Três passos para os casos referentes à proteção de Programas de Computador no Brasil, ressalta-se mais uma vez o entendimento de Denis Borges Barbosa (2010, p. 1950-1952), que entende que nos casos de *software*, a norma brasileira excluiria a aplicação da regra dos três passos⁵²⁴, haja vista que a proteção ao software no Brasil estaria enquadrada no

⁵²¹ BRASIL. Decreto nº 1.355 de 30 de Dezembro de 1994. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/legislacao-1/27-trips-portugues1.pdf>. Acesso em 08 set 2015.

⁵²² Barbosa, 2010, p. 1950.

⁵²³ Barbosa, 2010, p. 1950.

⁵²⁴ Continua o autor ao esclarecer que a Regra dos Três passos prevista no art. 13 do TRIPs não é a única regra de Três Passos e que poderia, por outro lado, ser utilizada outra regra de Três Passos para compatibilizar o enunciado constitucional com a Legislação Internacional, esta contida no Art. 30 do Acordo TRIPs (Barbosa 2010, p.1951-1952), como segue: ARTIGO 30. Exceções aos Direitos Conferidos. Os Membros poderão conceder exceções limitadas aos direitos exclusivos conferidos pela patente, desde que elas não conflitem de forma não razoável com sua exploração normal e não prejudiquem de forma não razoável os interesses legítimos de seu titular, levando em conta os interesses legítimos de terceiros. (Decreto nº 1.355 de 30 de Dezembro de 1994.:

inciso XXIX do Art. 5º da Constituição Federal de 1988 na condição de Criação Tecnológica e que, portanto, “estaria condicionada a elementos que não correspondem à regra de três passos do art. 13 de TRIPs”⁵²⁵.

3.4.3.A influência do TRIPS sobre a legislação nacional de propriedade intelectual

Um relevante entendimento trazido por Ascensão (2006, p. 8-9, 12) refere-se a mudança do foco da proteção do Direito Autoral para a proteção das indústrias de *copyright*, deixando-se de lado a proteção ao autor, ao criador de uma determinada obra que seria considerada como um benefício social, em detrimento à proteção de empresas titulares de direitos sobre produtos de entretenimento, dentre outras, fazendo com que o Direito Autoral e o seu objeto protegido se aproxime cada vez mais das características do *copyright* e que o sujeito protegido passe a ser cada vez mais as empresas ao invés do autor/criador.

Assim, a proteção passa do sujeito para a empresa, da mesma forma que a proteção não deixa mais de ser focada no autor ou na sua relação com a obra criada, mas sim ao investimento⁵²⁶. Dessa maneira, protege-se o investimento de empresas desenvolvedoras de conteúdo passível de proteção pelo *copyright*⁵²⁷ e demais produtos empresariais por um sistema que teria como fundamento a proteção do autor e o estímulo à sua criatividade e ao desenvolvimento de outros produtos de caráter literário, científico ou artístico⁵²⁸.

<http://www.inpi.gov.br/legislacao-1/27-trips-portugues1.pdf>. Sobre o artigo supra, cumpre aqui ressaltar o que foi afirmado por Barbosa (2010, p.1951) sobre as limitações contidas no Acordo TRIPs: as limitações contidas em TRIPs são distinguidas por sua área de aplicação (Barbosa 2010, p. 1951), estando o art. 30 inserido nas disposições sobre Patentes. Ainda sobre o art. 30, destaca Barbosa (2010, p. 1952) que o primeiro passo dessa regra de Três Passos estaria contido na expressão “desde que elas não conflitem de forma não razoável com sua exploração normal”, o segundo passo estaria representado pela expressão “não prejudiquem de forma não razoável os interesses legítimos de seu titular” e, por fim, o terceiro passo seria exprimido pela frase “levando em conta os interesses legítimos de terceiros”.

⁵²⁵ Barbosa, 2010, p. 1951.

⁵²⁶ ASCENSÃO, José de Oliveira. O Direito intelectual em metamorfose. **Revista de Direito Autoral**, ano II, n. IV, p. 3-24. Fev. 2006. Em p.12.

⁵²⁷ Em Barbosa, A.B.N e Barbosa, D.B. (2011, p. 121-122): “Enquanto a tradição common law (em especial, a norte-americana) via o direito autoral como algo objetivo e/ou direito de propriedade, sendo o direito exclusivo de copiar um trabalho, a tradição francesa ressaltava os aspectos individualistas e pessoais da criação e não só como um direito de cópia exclusiva.”

⁵²⁸ Ascensão, 2006, p.12

A transformação do direito de autor em mercadoria, ou a mercantilização do direito autoral, pode ser facilmente verificada através do fato de que os Direitos de Propriedade Intelectual (Direitos Autorais e os Direitos de Propriedade Industrial) hoje são regulados por um acordo internacional de caráter comercial, o Acordo TRIPS⁵²⁹, cujo o qual os países são obrigados⁵³⁰ a ser signatários caso tenham interesse em participar do comércio internacional⁵³¹ e que será analisado no presente item.

⁵²⁹Em SCHIRRU, Luca. A Engenharia Reversa de Software no Brasil: uma análise sobre a sua viabilidade legal. **Cadernos de Prospecção**, v. 7, p. 345-355, 2014b, p. 349-350: “O TRIPS é um acordo comercial que foi negociado conjuntamente com outros acordos internacionais relacionados ao comércio durante a Rodada do Uruguai de negociações comerciais do GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) e estabelece padrões mínimos de proteção no campo da propriedade intelectual e abrange regras referentes à Direito do Autor, Marcas, Indicações Geográficas, Patentes, Desenhos Industriais etc. Não obstante o acordo prever regras específicas sobre Propriedade Intelectual, o mesmo não foi negociado no âmbito da OMPI (Organização Mundial da Propriedade Intelectual) e sim na OMC (Organização Mundial do Comércio), vinculando seus signatários. É importante notar que, até a assinatura do TRIPS, os tratados internacionais relacionados à Propriedade Intelectual e celebrados no âmbito da OMPI reconheciam o direito de cada País implementar seu próprio sistema de proteção, de acordo com o seu nível de desenvolvimento econômico, o que, portanto, acarretou no fato de determinados países em desenvolvimento não possuírem sistemas patentários de proteção (CORIAT, ORSI, 2006). A motivação da negociação desse Acordo na OMC foi abordada por Drahos (1995), que entende que o Acordo TRIPS não foi negociado na OMPI devido ao fato de que os Estados Unidos da América não teriam sucesso no estabelecimento da sua estrutura de proteção aos direitos de propriedade intelectual. Nessa hipótese, os Estados Unidos da América seriam facilmente superados pelos países em desenvolvimento. Para tanto, segundo Drahos (1995), era necessário que os Estados Unidos adotassem um mecanismo coercitivo para estabelecer a sua estrutura de propriedade intelectual. O novo regime de proteção da Propriedade Intelectual proposto pelos Estados Unidos da América, conforme apontado por Coriat e Orsi (2006), constituía em ações e iniciativas que visavam, basicamente, três objetivos inter-relacionados: (i) fazer cumprir fora dos EUA o tipo e o nível de proteção patentária concedida às firmas americanas em seu mercado doméstico; (ii) atrair um maior número de países para convergir com as normas e padrões norte-americanos no que tange à temas de Propriedade Intelectual e (iii) alterar tratados internacionais para instituir um sistema homogêneo de Direitos de Propriedade Intelectual. E foi através da alteração de sua lei comercial e do Processo 301 sob o seu Trade Act de 1974 que os Estados Unidos deram um passo importante para o sucesso de sua proposta de propriedade intelectual no GATT (DRAHOS, 1995). O receio de ser penalizado sob o Processo 301, o alto preparo dos Estados Unidos da América, e a extensão da agenda do TRIPS, onde concessões eventualmente eram feitas para que um determinado País conquistasse um benefício em alguma outra área, foram fatores determinantes para que o TRIPS fosse assinado sem maiores objeções por parte dos demais signatários (DRAHOS, 1995).”

⁵³⁰ Conforme verificado em RYAN, Michael P. Patent Incentives, Technology Markets, and Public-Private Bio-Medical Innovation Networks in Brazil. **World Development**. Vol. 38. No. 8. Elsevier Ltd. Pp. 1082-1093. 2010. Em p. 1083 e 1084: “The US Government was, to be sure, in the late 1980s and early 1990s – the TRIPS negotiation period – harassing and threatening developing countries, including Brazil, for weak intellectual property laws and poor enforcement. (...) The Brazilian government nevertheless reformed its patent laws in 1996 despite that the TRIPS agreement obligated developing countries such as Brazil to implement reforms within five years from a starting date of 1995.”

⁵³¹ Ascensão, 2006, p.13.

O Brasil, na condição de membro da OMC foi um dos países signatários do TRIPs. A assinatura do TRIPs implicaria na necessidade de uma harmonização interna da legislação de propriedade intelectual de maneira a atender aos requisitos mínimos de proteção acordados no referido Tratado. Dessa maneira, a legislação infraconstitucional em Propriedade Intelectual, como a Lei de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/96), a Lei de Software (Lei nº 9.609/98) e a Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610/98), teve que ser alterada de forma a atender tais requisitos mínimos.

No que se refere aos impactos causados pelas mudanças propostas pelo Acordo TRIPs, entende-se que os países mais beneficiados por tal tratado seriam os países desenvolvidos, detentores dos direitos de propriedade intelectual e que não dependem mais do sistema de *learn by copying*⁵³² para o seu desenvolvimento econômico e tecnológico.

Nesse sentido, o Brasil, e outros países da América Latina, ao adotar o Acordo TRIPs mediante a harmonização da sua legislação interna em matéria de Propriedade Intelectual, acabou por introduzir disposições que iriam de encontro com os interesses e as necessidades da sociedade (Barbosa, A.B.N e Barbosa, D.B. (2011, p.116-117).

Sobre a Lei de Software e a sua relação com o Acordo TRIPS, merece menção o entendimento de Manoel Joaquim dos Santos:

Pode-se afirmar que a fonte inspiradora da nova Lei do Software (Lei 9.609, de 19 de fevereiro de 1998) foi justamente o TRIPS e a intenção do legislador de 1998 foi de claramente conciliar a legislação brasileira com as normas estabelecidas naquele tratado. Pelo menos em tese, o TRIPS consolida a maioria das regras específicas que foram introduzidas no regime protetivo e que se tornaram padronizadas

⁵³² Em ORSI, Fabienne; CORIAT, Benjamin. **The New Role and Status of Intellectual Property Rights in Contemporary Capitalism** in INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY, AND ECONOMIC WELFARE. Turin, Italy. Fondazione Luigi Einaudi. p.1-22. 15-16 de Maio, 2006. Em p.12: “To favour their economic development, their interest is to install very loose or no patent systems at all, so that they can learn by “copying”, in the same way than current Developed countries did in the past [nota]. The US for example, during a long period refused to recognize the patent rights granted to British firms by the patenting British authorities, using their right to “learn by copying” as long as it was their interest to do so.” [Nota do Original]: “To take the case of pharmaceutical products, the local production of “similar” or “generic” drugs is the only possible means to reduce the cost of treatment. Thus Brazil, for example, dispensed with any form of IPR for drugs from 1971 to 1996 (the date of TRIPS implementation in this country). This made it possible to establish a large industry for the low-cost production of generic drugs, the only way to ensure access to treatment for the poorer segments of the population (Orsi et al., 2003).”

mediante adoção em diversas legislações nacionais dos países signatários da Convenção de Berna. Portanto, teoricamente, a nova Lei do Software reflete o estado da arte em termos de proteção autoral de programas de computador.⁵³³

Ainda, determinados fatores⁵³⁴ são apontados por Kumar e Kumar (2011, p.530) no que se refere à necessidade de uma maior cautela quando da interpretação de tal Acordo e que os responsáveis pela redação do TRIPS estavam cientes de tais questões, incorporando, assim, os artigos 7º e 8º como uma maneira de permitir um maior equilíbrio quando de sua interpretação.

Dessa maneira, objetivando um equilíbrio entre os direitos e obrigações contidos no Acordo TRIPS, Kumar e Kumar (2011, p. 530) ressaltam a importância de se interpretar as disposições do Acordo TRIPS fazendo uso extensivo das flexibilidades que tal acordo dispõe.

No que se refere especificamente ao estudo aqui proposto e a sua relação com o Acordo TRIPS, podemos afirmar que o mesmo não faz referência expressa à prática de engenharia reversa em Programas de Computador. Entretanto, ao analisar a proteção concedida pelo TRIPS, Marengo e Vezzoso (2006, p.11) apontam para o fato de que sob o Direito Autoral, estariam os programas de computador protegidos contra a cópia literal e servil apenas o código-fonte e o código-objeto, mas não a sua funcionalidade, o que permitiria, inclusive, o desenvolvimento de um programa distinto mediante a utilização da ideia contida naquele programa.

Realizados os comentários referentes ao Acordo TRIPS e a sua influência e relevância para a Legislação Nacional de Propriedade Intelectual e para o tema do presente estudo, cumpre agora discorrer sobre as leis infraconstitucionais de propriedade intelectual de forma a verificar a contribuição de cada uma para o

⁵³³ SANTOS, Manoel Joaquim Pereira dos. **A Nova Lei do Software: Aspectos Controvertidos da Proteção Autoral.** Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/27654-27664-1-PB.html>. Acesso em 08 set 2015.

⁵³⁴ “The TRIPS treaty has no time limitation. It is valid as long as the WTO as a whole cannot agree to change it. The organization of WTO is far removed from democratic participation, and many WTO members are dictatorial states. If any country wants to opt out of TRIPS, it will have to leave WTO, thereby risking a collapse of its exporting industries. The Treaty was negotiated in backrooms between ministerial officials and, for most of the world’s languages, translations do not even exist.” (KUMAR, Harshita; KUMAR, Deepesh. Protecting *Software* programmes vis-à-vis patentability of *Software*. **Computer Law & Security Review**. Vol. 27. p. 529-536. 2011. Em p. 530).

estudo da viabilidade legal da prática da engenharia reversa de programas de computador no Brasil.

3.4.4.A Engenharia Reversa de Topografia de Circuitos Integrados – Breves comentários sobre a Lei 11.484 de 31 de maio de 2007⁵³⁵.

O presente trabalho trata da proteção autoral concedida aos programas de computador. Entretanto, merece destaque, mesmo de forma resumida, a Lei que prevê a proteção às Topografias de Circuitos Integrados, em vista do fato que a mesma dispõe de maneira expressa sobre a engenharia reversa.

Sob a Lei nº 11.484 de 2007 são protegidas, dentre outras disposições, as topografias de circuitos integrados, estas entendidas como:

uma série de imagens relacionadas, construídas ou codificadas sob qualquer meio ou forma, que represente a configuração tridimensional das camadas que compõem um circuito integrado, e na qual cada imagem represente, no todo ou em parte, a disposição geométrica ou arranjos da superfície do circuito integrado em qualquer estágio de sua concepção ou manufatura.⁵³⁶

A proteção às topografias se dá quando estas forem originais, ou seja, resultem do “esforço intelectual do seu criador ou criadores e que não seja comum ou vulgar para técnicos, especialistas ou fabricantes de circuitos integrados, no momento de sua criação.”⁵³⁷ e mediante registro perante o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI)⁵³⁸.

No que se refere à engenharia reversa, esta se encontra presente no art. 37, notadamente em seus incisos I e II⁵³⁹. O inciso I⁵⁴⁰ refere-se ao ato em si da engenharia reversa, dispondo que os direitos exclusivos garantidos pela referida lei

⁵³⁵ BRASIL. Lei nº 11.484 de 31 de Maio de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/111484.htm. Acesso em 11 set 2015.

⁵³⁶ Lei nº 11.484/2007, Art. 26, II.

⁵³⁷ Lei nº 11.484/2007, Art. 29.

⁵³⁸ Lei nº 11.484/2007, Art. 30.

⁵³⁹ Art. 37. “Os efeitos da proteção prevista no art. 36 desta Lei não se aplicam: I – aos atos praticados por terceiros não autorizados com finalidade de análise, avaliação, ensino e pesquisa; II – aos atos que consistam na criação ou exploração de uma topografia que resulte da análise, avaliação e pesquisa de topografia protegida, desde que a topografia resultante não seja substancialmente idêntica à protegida;”

⁵⁴⁰ Barbosa, 2010, p. 2180: “A primeira limitação diz respeito à prática de atos de análise, avaliação, ensino e pesquisa, especialmente estudos e pesquisas científicas e tecnológicas por terceiros não autorizados; a reprodução em laboratório de uma topografia é o exemplo clássico. Esta limitação é co-essencial ao sistema da propriedade intelectual e merece a mais irrestrita e abrangente interpretação.”

não se aplicam “aos atos praticados por terceiros não autorizados com finalidade de análise, avaliação, ensino e pesquisa”⁵⁴¹. Aqui a engenharia reversa aparece como permitida desde que para fins de análise, bem como para fins educativos e de pesquisa, não englobando a possibilidade para fins comerciais.

O inciso II do art. 37 da lei em comento, por sua vez, faz referência a um produto gerado a partir da engenharia reversa de uma topografia, permitindo a sua criação ou exploração, mesmo que de maneira econômica⁵⁴², desde que a topografia não seja idêntica à topografia que foi sujeita à análise, avaliação e pesquisa.

Sobre a relevância das legislações sobre semicondutores para a discussão acerca da permissibilidade da engenharia reversa, destacamos o entendimento de Barbosa⁵⁴³:

As leis de proteção aos semicondutores⁵⁴⁴ re-introduziram a questão deste equilíbrio, de uma forma distinta do balanceamento das patentes (que não admite engenharia reversa) e do *trade secret* (que o supõe como essencial). Tais leis permitem especificamente o direito à engenharia reversa, e simultaneamente, proíbem a cópia servil – ou seja, sem investimentos próprios do copiadador – durante certo prazo, mesmo no caso de topografias não registradas.⁵⁴⁵

Ainda sobre a relação da engenharia reversa em semicondutores com o tema do presente estudo, cumpre destacar os comentários de Ohly⁵⁴⁶ (2009, p.10):

Essas previsões atingem um equilíbrio interessante: elas permitem o aprendizado ao mesmo tempo em que proíbem o *free riding*. Elas podem ser referenciadas de volta a um princípio mais geral na extensão da legislação de propriedade intelectual e concorrência, que deverão ser discutidas depois: elas poderão ser permitidas para acessar informações técnicas, mesmo que não estejam disponíveis imediatamente, mas a

⁵⁴¹ Lei nº 11.484/2007, Art. 37, I.

⁵⁴² Barbosa, 2010, p. 2180: “Permite-se também livremente o uso da topografia para fins – já não de conhecimento – mas de uso econômico dos dados, conhecimentos e tecnologias existentes nas topografias. No dizer da lei, são lícitos os atos que consistam na criação ou exploração de uma topografia, que resulte da análise, avaliação e pesquisa de topografia protegida.”

⁵⁴³ BARBOSA, Denis B. **Uma introdução à Propriedade Intelectual**. Segunda Edição Revista e Atualizada. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>. 951 p. p. 289-290.

⁵⁴⁴ [Nota do Original]: “Por exemplo, o Semiconductor Chip Protection Act of 1984, Pub. L. No. 98-620, 98 Stat. 3347, codificada no United States Code como 17 U.S.C. 908 (a) 1988, o art. 622-5 do Code de La Propriété Intellectuelle francês e a proposta da CE para a matéria, COM (93) 344 COD.”

⁵⁴⁵ BARBOSA, Denis B. **Uma introdução à Propriedade Intelectual**. Segunda Edição Revista e Atualizada. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>. 951 p. p. 289-290.

⁵⁴⁶ Ohly, 2009, p.10

imitação do produto original pode ser proibida onde existam razões políticas para a concessão de tal proteção.⁵⁴⁷⁵⁴⁸

3.4.5.A engenharia reversa sob a Lei de Propriedade Industrial: uma breve análise das questões relacionadas aos Segredos de Negócio e às Patentes

O presente item terá como objetivo apresentar algumas disposições da Lei de Propriedade Industrial, bem como do Acordo TRIPS no que se refere à proteção pelas patentes e pelos segredos de negócio aos bens imateriais passíveis de tais proteções e a possibilidade da realização da engenharia reversa sob tais regimes.

Mesmo não sendo o objeto de estudo do presente trabalho, a análise de tais disposições será relevante, pois determinados aspectos referentes aos programas de computador podem ser protegidos não só pelo Direito Autoral como também pelo instituto das Patentes e do Segredo de Negócio.

Conforme já foi mencionado em capítulo anterior, no Brasil os segredos de negócio são protegidos sob regras de repressão à Concorrência Desleal. Tais regras estão contidas na Lei de Propriedade Industrial, em seu art. 195, sendo relevantes para o presente trabalho principalmente aquelas constantes dos incisos XI e XII de tal artigo.

As normas de repressão à concorrência desleal constantes do art. 195 da LPI possuem correspondência no art. 39 do TRIPS, abaixo transcrito para melhor análise:

SEÇÃO 7: PROTEÇÃO DE INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL
ARTIGO 39. 1. Ao assegurar proteção efetiva contra competição desleal, como disposto no ARTIGO 10bis da Convenção de Paris (1967), os Membros protegerão informação confidencial de acordo com o parágrafo 2 abaixo, e informação submetida a Governos ou a Agências Governamentais, de acordo com o parágrafo 3 abaixo. 2. Pessoas físicas e jurídicas terão a possibilidade de evitar que informação legalmente sob seu controle seja divulgada, adquirida ou usada por terceiros, sem seu consentimento, de maneira contrária a práticas comerciais honestas, desde que tal informação: a) seja secreta, no sentido de que não seja conhecida em geral nem facilmente acessível a pessoas de círculos que normalmente lidam com o tipo de informação em questão, seja como um todo, seja na configuração e montagem específicas de seus componentes; b) tenha valor comercial por ser secreta; e c) tenha sido objeto de precauções razoáveis, nas circunstâncias, pela pessoa legalmente em controle da informação, para

⁵⁴⁷ Ohly, 2009, p.10, tradução nossa.

⁵⁴⁸ Ohly, 2009, p.10.

mantê-la secreta. Os Membros que exijam a apresentação de resultados de testes ou outros dados não divulgados, cuja elaboração envolva esforço considerável, como condição para aprovar a comercialização de produtos farmacêuticos ou de produtos agrícolas químicos que utilizem novas entidades químicas, protegerão esses dados contra seu uso comercial desleal. Ademais, os Membros adotarão providências para impedir que esses dados sejam divulgados, exceto quando necessário para proteger o público, ou quando tenham sido adotadas medidas para assegurar que os dados sejam protegidos contra o uso comercial desleal.⁵⁴⁹

No que se refere especificamente à engenharia reversa, conforme bem assevera Ohly (2009, p.4), o disposto do art. 39 de TRIPS não faz referência expressa à prática da engenharia reversa, nem estabelece critérios para a interpretação dos termos “*undisclosed*” e “*contrary to honest commercial practices*” quando da análise da prática da engenharia reversa. O autor, inclusive, traz a percepção que sobre o mesmo art. 39 a legislação Norte-Americana e a legislação Alemã divergem a respeito da deslealdade da prática da engenharia reversa⁵⁵⁰, ou seja, ambos protegem os segredos de negócio através dos ditames do art.39 de TRIPS, mas a legislação Norte-Americana nem sempre considera a engenharia reversa como um ato desleal, ao contrário da legislação alemã⁵⁵¹.

No que se refere a caracterização de uma prática como “contrária a práticas comerciais honestas”, mesmo não estabelecendo uma definição clara, a redação original do TRIPS contribui para o estudo dessa expressão apresentando um rol exemplificativo⁵⁵² de práticas que se enquadrariam nesse conceito, como segue em nota explicativa:

⁵⁴⁹ Art. 39 do TRIPS. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/legislacao-1/27-trips-portugues1.pdf>

⁵⁵⁰ Conforme já estudado quando da análise do caso **Kewanee Oil Co. v. Bicron Corp.**, 416 U.S. 470 (1974). P. 416 U.S. 475/ p. 416 U.S. 476: “The protection accorded the trade secret holder is against the disclosure or unauthorized use of the trade secret by those to whom the secret has been confided under the express or implied restriction of nondisclosure or nonuse. [Footnote 4] The law also protects the holder of a trade secret against disclosure or use when the knowledge is gained not by the owner's volition, but by some "improper means," Restatement of Torts § 757(a), which may include theft, wiretapping, or even aerial reconnaissance. [Footnote 5] A trade secret law, however, does not offer protection against discovery by fair and honest means, such as by independent invention, accidental disclosure, or by so-called reverse engineering, that is, by starting with the known product and working backward to divine the process which aided in its development or manufacture. [Footnote 6]”

⁵⁵¹ Ohly, 2009, p.4.

⁵⁵² Fekete, 2003, p. 395-396: “[...]consideramos positivo que a nota de esclarecimento do TRIPS não se proponha definir de modo inflexível o que é a deslealdade concorrencial, fornecendo somente exemplos. Esse procedimento está em consonância com o princípio desse acordo de criar *obrigações de comportamento*, baseadas num padrão mínimo, também caracterizadas como *obrigações de resultado*, como já mencionamos.” (grifos do autor).

For the purpose of this provision, "a manner contrary to honest commercial practices" shall mean at least practices such as breach of contract, breach of confidence and inducement to breach, and includes the acquisition of undisclosed information by third parties who knew, or were grossly negligent in failing to know, that such practices were involved in the acquisition⁵⁵³.

No que se refere ao entendimento nacional sobre a matéria, destaca-se aqui, mais uma vez, o trabalho de Fekete (2003) sobre os segredos de negócio, onde a referida autora contribui da seguinte maneira:

Como já dissemos, caso o terceiro, não ligado ao usuário legítimo do segredo por vínculo contratual, consiga, por seus próprios esforços, obter o mesmo conhecimento, criando o mesmo invento ou dado comercial por meios não fraudulentos, seu ato não poderá ser qualificado como ilícito, quer no plano criminal, quer cível.⁵⁵⁴

Ainda sobre os parâmetros para aferição do que se constituiria como prática honesta, Barbosa⁵⁵⁵ entende que

O parâmetro legal, assim, é a expectativa objetiva de um standard de competição num mercado determinado, o qual fixa o risco esperado de fricção concorrencial⁵⁵⁶.

A questão que importa ao presente trabalho seria então: constituiria a engenharia reversa como meio ilícito, fraudulento ou contrário às práticas comerciais honestas?

Sobre o tema, Fekete (2003, p. 318):

Outrossim, a possibilidade de conceder ao detentor a proteção de um direito possessório sobre um segredo de negócio, em função do que estabelece o art. 485 do CC, foi discutida mas rejeitada, pois garantiria ao detentor um direito *erga omnes*, o que não seria possível, pois terceiro tem acesso livre e independente ao bem em questão, sendo comum o uso de engenharia reversa pra obtê-lo⁵⁵⁷.

⁵⁵³ WIPO. **Annex 1c: Agreement On Trade-Related Aspects Of Intellectual Property Rights.** Nota de Rodapé nº 10. Disponível em: http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/treaties/en/wto01/trt_wto01_001en.pdf

⁵⁵⁴ Fekete, 2003, p. 317.

⁵⁵⁵ BARBOSA, Denis B. **Uma introdução à Propriedade Intelectual.** Segunda Edição Revista e Atualizada. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>. 951 p.

⁵⁵⁶ BARBOSA, Denis B. **Uma introdução à Propriedade Intelectual.** Segunda Edição Revista e Atualizada. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>. p. 260

⁵⁵⁷ Fekete, 2003, p. 318.

Ainda sobre a engenharia reversa como prática aceita, Barbosa⁵⁵⁸ entende que “Dentro do princípio de que há um direito constitucional à livre cópia, a engenharia reversa aparece como uma das práticas mais socialmente justas.”

Por fim, destaca o referido autor sobre o art. 39 (2) do TRIPS e a caracterização da engenharia reversa como prática comercial reprovável:

O art. 39 (2) do TRIPS ilumina, em parte, o que possa ser entendido como prática comercial reprovável neste contexto: por exemplo, a infração de deveres contratuais ou de confiança, ou indução ao inadimplente de tais obrigações. A engenharia reversa ou o uso de informações disponíveis, sem que haja violação de contrato ou de fidedignidade não constam no TRIPS como sendo vedados^{559, 560}.

Consideradas as limitações acerca das conclusões obtidas quando da análise da jurisprudencial nacional sobre o tema e levando o entendimento da doutrina nacional sobre o tema, pode-se entender que a engenharia reversa não seria considerada como um ato ilícito ou fraudulento⁵⁶¹ para a obtenção de informações e conhecimentos sobre uma tecnologia protegida sob o art. 195, XII da LPI, nas hipóteses onde não houver, também, violação de obrigações contratuais⁵⁶².

Se por um lado, a engenharia reversa não seria considerada como um ato desonesto ou ilícito para a obtenção de informações protegidas pelo segredo de negócio, o mesmo não ocorre, via de regra, quando uma determinada tecnologia é protegida pelas patentes.

Determina o art. 42 da Lei de Propriedade Industrial:

Art. 42. A patente confere ao seu titular o direito de impedir terceiro, sem o seu consentimento, de produzir, usar, colocar à venda, vender ou

⁵⁵⁸ BARBOSA, Denis B. **Uma introdução à Propriedade Intelectual**. Segunda Edição Revista e Atualizada. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>. p.289.

⁵⁵⁹ [Nota do Original]: “J.H. Reichman, Intellectual... op cit. P. 378. Note-se, porém que a nota 10 do art. 39 (2) prevê como concorrência desleal a aquisição por terceiros de informações não divulgadas, quando o adquirente souber que a aquisição importa em tais práticas, ou quando se provar que consistiria grave negligência o fato de o ignorar.”

⁵⁶⁰ BARBOSA, Denis B. **Uma introdução à Propriedade Intelectual**. Segunda Edição Revista e Atualizada. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>. p. 659.

⁵⁶¹ Sob a legislação relacionada ao *trade secret* a engenharia reversa seria considerada legal e até mesmo como uma forma de competir em um determinado mercado (EVANS, 2013, p.89).

⁵⁶² De acordo com Von Hippel (VON HIPPEL, Eric. **The sources of innovation**. Oxford University Press. New York, Oxford. 1988. 218p. Em p.54): “A legally protectable monopoly of indefinite duration would appear to make trade secrecy a very attractive mechanism for capturing rents from innovation. It is, however, an option only for innovations that can in fact be kept secret: The holder of a trade secret cannot exclude anyone who independently discovers it or who legally acquires the secret by such means as accidental disclosure or reverse engineering.”

importar com estes propósitos: I - produto objeto de patente; II - processo ou produto obtido diretamente por processo patenteado.

Dessa maneira, não seria possível produzir um produto obtido a partir de um processo anteriormente patenteado ou um produto patenteado mesmo que obtido através de um outro processo, inclusive um processo envolvendo a prática da engenharia reversa.

Há que se atentar também para a possibilidade de produzir um produto diverso e não objeto de patente anterior por meio de um processo equivalente – mas não idêntico – a um processo anteriormente patenteado. Tal afirmação tem como fundamento a Doutrina dos Equivalentes, abordada por Barbosa⁵⁶³, ao entender que “A noção de que a patente protege a idéia inventiva e não a literalidade reivindicada é tradicional no nosso próprio direito”⁵⁶⁴. Dessa maneira, mesmo que existam pequenas diferenças, ainda assim ocorrerá a violação de patente caso o processo seja considerado como equivalente.

Portanto, constituiria violação ao direito de patente o uso de um produto ou processo objeto de patente para posterior produção ou replicação de um determinado produto ou processo, mesmo que equivalente.

Entretanto, a Lei Brasileira de Propriedade Industrial concede algumas limitações a esse direito de exclusiva, como é o caso da limitação de pesquisa e da limitação de uso privado e sem finalidade comercial, como segue:

Art. 43. O disposto no artigo anterior não se aplica: I - aos atos praticados por terceiros não autorizados, em caráter privado e sem finalidade comercial, desde que não acarretem prejuízo ao interesse econômico do titular da patente; II - aos atos praticados por terceiros não autorizados, com finalidade experimental, relacionados a estudos ou pesquisas científicas ou tecnológicas;

Para o presente trabalho, importa notar que a engenharia reversa seria permitida, sob o direito patentário, nas hipóteses contidas nessas limitações, tendo

⁵⁶³ BARBOSA, Denis B. **Uma introdução à Propriedade Intelectual**. Segunda Edição Revista e Atualizada. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>. p.420.

⁵⁶⁴ BARBOSA, Denis B. **Uma introdução à Propriedade Intelectual**. Segunda Edição Revista e Atualizada. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>. p.420.

como maior destaque a limitação para o uso privado e sem qualquer caráter comercial e a limitação para o uso experimental e para fins de estudo e pesquisa⁵⁶⁵.

3.4.6.A Lei 9.609 (1998) e a Lei 9.610 (1998) e a regulação das matérias inerentes aos Programas de Computador pelo Direito Autoral

De acordo com os ensinamentos de Ascensão (2006, p.4-5), o Direito Autoral consiste na atribuição de direitos exclusivos ao autor de uma determinada obra, o que, por sua vez, implica em uma restrição na liberdade de terceiros. Essa concessão de um direito privado exclusivo teria por fundamento uma questão de interesse público de se recompensar o autor, responsável pela criação que se constituiria como um benefício social, e estimular a criatividade na sociedade⁵⁶⁶. Para tanto esses direitos de exclusiva deveriam ser temporários e, ao final do seu termo, o seu objeto estaria em domínio público⁵⁶⁷.

Mas como agir ao encarar um programa de computador sob a proteção autoral? Ainda valendo-se do estudo de Ascensão (2006) fica o questionamento a respeito da questão da expressão a ser protegida. Ressalta o autor que a expressão em uma determinada obra literária é livre e que varia de acordo com a vontade do seu autor, não estando limitada a uma determinada forma⁵⁶⁸. Por outro lado, nos programas de computador, a expressão seria vinculada a partir do momento que a variação na forma de se escrever um determinado programa poderia levar a um erro no seu funcionamento⁵⁶⁹, ou seja, um determinado código fonte, caso não obedeça determinadas regras de lógica da programação e especificações inerentes à linguagem escolhida pelo programador não produzirá o efeito desejado se não obedecer a um determinado padrão ou forma pré-determinada e necessária para o seu correto funcionamento após a compilação do código ou sua execução.

⁵⁶⁵ BARBOSA, Denis B. **Uma introdução à Propriedade Intelectual**. Segunda Edição Revista e Atualizada. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>. p.424: “A segunda limitação diz respeito à prática de estudos e pesquisas científicas e tecnológicas por terceiros não autorizados; a reprodução em laboratório de um processo químico patenteado é o exemplo clássico. Esta limitação é co-essencial ao sistema da propriedade intelectual e merece a mais irrestrito e abrangente interpretação. É exatamente para se conseguir o aumento de velocidade das pesquisas que se facilita a publicação do invento na fase inicial do procedimento de exame.”

⁵⁶⁶ Ascensão, 2006, p.5-6.

⁵⁶⁷ Ascensão, 2006, p.5.

⁵⁶⁸ Ascensão, 2006, p.10.

⁵⁶⁹ Ascensão, 2006, p.10.

No que se refere ao tema do presente trabalho, cumpre destacar que até o surgimento dos programas de computador e a decisão pela proteção de tais obras sob o Direito Autoral ou *Copyright* não existia a preocupação a respeito de como tais regimes jurídicos iriam tratar a questão da engenharia reversa, haja vista que tal proteção privilegia a expressão de uma determinada obra e não as ideias ali incorporadas, além disso, as obras tradicionalmente protegidas por tais regimes não são suscetíveis de engenharia reversa, como é o caso dos livros, músicas etc⁵⁷⁰.

No Brasil, o direito de propriedade intelectual responsável por regular o uso de programas de computador é o direito autoral, que na legislação nacional está evidenciado através da Lei nº 9.609 (1998) e da Lei nº 9.610 (1998).

A Lei responsável por prever as disposições concernentes à proteção autoral aos programas de computador é a Lei 9.609 (1998), também conhecida como Lei de Software e que prevê já em seu Art. 2º aspectos relevantes da proteção autoral aos programas de computador, como é o caso da aplicação subsidiária da Lei nº 9.610 (1998)⁵⁷¹ aos casos não abordados pela lei especial, ressalvadas disposições referentes aos direitos morais⁵⁷²; o tempo de proteção concedido aos programas de computador, qual seja, cinquenta anos contados do ano subsequente da sua publicação ou criação⁵⁷³; a desnecessidade de registro prévio para a existência do direito⁵⁷⁴, dentre outros.

Ainda sobre a proteção subsidiária aos programas de computador pela Lei nº 9.610 (1998), merece destaque o entendimento de Silveira⁵⁷⁵ (2014) ao destacar que

⁵⁷⁰ Ohly, 2009, p.10.

⁵⁷¹ Art. 2º da Lei 9.609 (1998): “O regime de proteção à propriedade intelectual de programa de computador é o conferido às obras literárias pela legislação de direitos autorais e conexos vigentes no País, observado o disposto nesta Lei.”

⁵⁷² Art 2º, § 1º da Lei 9.609 (1998): “§ 1º Não se aplicam ao programa de computador as disposições relativas aos direitos morais, ressalvado, a qualquer tempo, o direito do autor de reivindicar a paternidade do programa de computador e o direito do autor de opor-se a alterações não-autorizadas, quando estas impliquem deformação, mutilação ou outra modificação do programa de computador, que prejudiquem a sua honra ou a sua reputação.”

⁵⁷³ Art. 2º § 2º da Lei 9.609 (1998): “Fica assegurada a tutela dos direitos relativos a programa de computador pelo prazo de cinquenta anos, contados a partir de 1º de janeiro do ano subsequente ao da sua publicação ou, na ausência desta, da sua criação.”

⁵⁷⁴ Art. 2º § 3º da Lei 9.609 (1998): “A proteção aos direitos de que trata esta Lei independe de registro.”

⁵⁷⁵ SILVEIRA, Newton. **Propriedade Intelectual: propriedade industrial, direito de autor, Software, cultivares, nome empresarial, abuso de patentes**. 5 ed. Barueri, SP: Manole, 2014. 404p. p. 65-66.

serão aplicados sobre os programas de computador as limitações aplicáveis às obras passíveis de proteção sob a referida lei e constantes do art.46, II, III, IV, V, VII e VIII e o disposto no art. 8º da Lei de Direitos Autorais.

Através do entendimento trazido por Silveira (2014, p.65) a respeito da aplicabilidade do disposto do art. 8º da Lei n. 9610 (1998) aos programas de computador, pode-se inferir que, através de uma interpretação do Art. 8º e seus incisos I e VII, não estariam sujeitos à proteção sob um direito de exclusiva as ideias e o aproveitamento industrial ou comercial das ideias contidas em um determinado programa de computador, o que se destacaria como um fator positivo para a legalidade da engenharia reversa de programas de computador.

A própria proteção autoral, na mesma esteira do que foi observado acima a partir do entendimento de Silveira (2014, p.65-66), se revela como um fator positivo⁵⁷⁶ para a realização da engenharia reversa de programas de computador, conforme prevê Barbosa (2010, p. 1968):

Uma das desvantagens do Direito Autoral, na ótica dos titulares de direito, e uma de suas vantagens, na perspectiva dos criadores de novos programas competitivos, é que o direito autoral, não abrangendo a tecnologia, estaria aberto à desmontagem conceptual e à evolução técnica desta resultante.

Ainda nesse sentido, destaca-se o entendimento de Andrade et al (2007, p. 38):

A tutela de direito autoral, por estar relacionada às criações artísticas, científicas e literárias, é uma proteção de forma, de aspectos literais, não cabendo qualquer proteção a funcionalidades.

Realizadas as considerações introdutórias acerca da proteção autoral concedida aos programas de computador no Brasil e as principais leis que serão relevantes para o estudo da questão da engenharia reversa de programas de computador, cumpre agora apresentar alguns dispositivos das referidas que podem se revelar como benéficos ou prejudiciais à permissibilidade legal da prática objeto do presente estudo.

3.4.7. Dispositivos legais potencialmente favoráveis e desfavoráveis à prática da engenharia reversa no Brasil na Legislação Autoral

3.4.7.1. O art. 6º, I da Lei nº 9.609 (1998)

O primeiro dispositivo que será objeto de análise pelo presente estudo é o inciso I do Art. 6º da Lei nº 9.609 (1998). Tal dispositivo representa uma das limitações ao exercício do direito exclusivo sobre um programa de computador e prevê que

Art. 6º Não constituem ofensa aos direitos do titular de programa de computador:

I - a reprodução, **em um só exemplar**, de cópia legitimamente adquirida, desde **que se destine à cópia de salvaguarda ou armazenamento eletrônico**, hipótese em que o exemplar original servirá de salvaguarda; (grifos do autor).

A limitação ora em comento explicita que a reprodução de um programa de computador dentro de determinados limites não constituiria uma ofensa aos direitos de um titular de programa de computador.

Ocorre que as condições sob as quais a lei concede tal limitação são muito restritas no que concerne a sua extensão e objetivo, ou seja, a lei permite que seja reproduzido o objeto protegido em apenas um exemplar e com o objetivo de cópia de salvaguarda ou armazenamento eletrônico.

O presente trabalho, ao analisar os casos judiciais envolvendo a questão da engenharia reversa de programas de computador, bem como durante a apresentação dessa prática e das formas de sua realização, já demonstrou que, para a realização da engenharia reversa de programas de computador através de determinados processos como a descompilação, é necessária a reprodução de um determinado código-objeto mais de uma vez, o que fugiria ao escopo do primeiro condicionante (...reprodução, em um só exemplar...).

O segundo condicionante contido na limitação em comento refere-se ao objetivo para qual será realizada a reprodução do programa de computador, o qual a lei admite apenas duas hipóteses: cópia de salvaguarda ou armazenamento eletrônico. Dessa maneira, a engenharia reversa, o estudo e pesquisa de aspectos funcionais do programa, o desenvolvimento de aplicações compatíveis e demais outros objetivos não estão listados como objetivos passíveis de permitir a reprodução de um determinado programa sem a violação de direitos do titular. Dessa maneira, ressoa o entendimento de Santos (2008, p. 388-389) sobre a matéria,

ao entender que “a descompilação envolve a geração de uma nova versão do código fonte, tal ato pode ser considerado como uma forma de reprodução não autorizada”.

Os dois condicionantes contidos no texto legal são cumulativos e constituem um alto grau de restrição ao exercício dessa limitação, o que, por sua vez poderia constituir em um aspecto prejudicial à permissibilidade legal da engenharia reversa de programas de computador.

3.4.7.2. Art. 107 da Lei nº 9.610 (1998)

Tal como a Lei de Direitos Autorais dispõe sobre aspectos favoráveis à permissibilidade de engenharia reversa de programas de computador, esta lei, notadamente em seu art. 107, traz dispositivos capazes de impedir ou dificultar a prática da engenharia reversa em um primeiro momento.

O art. 107 da LDA traz disposições acerca dos *Digital Rights Management* (DRM), que foram objeto de estudo em Dias, Schirru (2014, pp. 202-203), como segue:

Os DRMs (Digital Rights Management), segundo a Fundação Software Livre América Latina⁵⁷⁷ podem ser conceituados como: “mecanismos técnicos de restrição ao acesso e cópia de obras publicadas em formatos digitais.” Conforme bem apontado pela FSFLA⁵⁷⁸, a implementação dos DRMs não se limita ao âmbito técnico, tendo sido, inclusive, objeto de disposição legal em algumas legislações ao redor do mundo.

Ainda, sobre os DRMs, merece transcrição o trecho de Dias, Schirru (2014, p.203) onde são relacionados os direitos constitucionais e os DRMs:

A FSFLA⁵⁷⁹ destaca que a imposição dos DRMs constitui muitas das vezes uma violação aos direitos que, no Brasil, são garantidos pela própria Constituição Federal, dentre eles, destacamos o Direito de

⁵⁷⁷ [Nota do Original]: “<http://www.fsfla.org/ikiwiki/texto/drm-deliberdefect.pt.html>”.

⁵⁷⁸ [Nota do Original]: “id.”.

⁵⁷⁹ [Nota do Original]: “Veja mais em: <http://www.fsfla.org/ikiwiki/texto/drm-deliberdefect.pt.html>”.

Acesso à Cultura⁵⁸⁰, o Direito à Privacidade⁵⁸¹, o Direito à cópia privada⁵⁸², a realização de obras derivadas, a Liberdade de Expressão⁵⁸³, as Limitações garantidas pela Lei de Direito Autoral e o Domínio Público.

Para uma melhor análise do teor do art. 107 em comento e os possíveis impactos desse dispositivo sobre a permissibilidade da prática da engenharia reversa de programas de computador, cumpre transcrever o mesmo, na íntegra:

Art. 107. Independentemente da perda dos equipamentos utilizados, responderá por perdas e danos, nunca inferiores ao valor que resultaria da aplicação do disposto no art. 103 e seu parágrafo único, quem:
I - alterar, suprimir, modificar ou inutilizar, de qualquer maneira, dispositivos técnicos introduzidos nos exemplares das obras e produções protegidas para evitar ou restringir sua cópia;

⁵⁸⁰ [Nota do Original]: “O Direito de livre acesso à cultura está previsto no Artigo 215 da Constituição Federal, pois determina que o Estado deve assegurar a todos o acesso à cultura em sua concepção abrangente. Segundo Allan Rocha: “Dentre os dispositivos constitucionais, os que se referem diretamente à cultura são os artigos 23, 24 e 30, dispendo sobre competências; 5º, inc. IX e 220, ao tratar da liberdade de expressão e de sua comunicação; 5º, inc. XXVII e XXVIII, ao constituir direitos autorais patrimoniais, conceder titularidade originária ao autor, atribuir exclusividade temporária na exploração econômica e assegurar a fiscalização das obras artísticas; 206, inc. II, apontando para a sua relação com o ensino; 5º, inc. LXXIII, ao assegurar a legitimidade para propor ação popular para anular ato lesivo ao patrimônio histórico; 215 e 216, circunscrevendo o objeto dos direitos culturais; 221 e, em certa medida, 222, refletindo sua importância na comunicação de massa; 227, como um direito fundamental da criança e do adolescente; 231, na proteção das expressões culturais dos grupos indígenas e do espaço onde se realizam.” Op. Cit. 70. Págs. 51-52.”

⁵⁸¹ [Nota do Original]: “O Direito à privacidade também recebe proteção constitucional e está previsto no inciso X do artigo 5º: “Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: (...) X - são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação;” Para poder limitar um determinado acesso por parte do usuário, é necessário que esses sistemas colham determinadas informações a respeito da forma de uso e do suporte onde um determinado bem informático está sendo utilizado.”

⁵⁸² [Nota do Original]: “Tal direito é garantido pela Lei de Software (Lei nº 9.609/98) em seu artigo 6º, inciso I: “Art. 6º Não constituem ofensa aos direitos do titular de programa de computador: I - a reprodução, em um só exemplar, de cópia legitimamente adquirida, desde que se destine à cópia de salvaguarda ou armazenamento eletrônico, hipótese em que o exemplar original servirá de salvaguarda”, bem como pela Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610/98) em seu artigo 46, II: “Art. 46. Não constitui ofensa aos direitos autorais: (...)II - a reprodução, em um só exemplar de pequenos trechos, para uso privado do copista, desde que feita por este, sem intuito de lucro;”

⁵⁸³ [Nota do Original]: “A Liberdade de Expressão e a Livre Manifestação de Pensamento são princípios constitucionais previstos no art. 5, IV, IX e no Art. 220 e seu parágrafo primeiro, ambos da Constituição Federal Brasileira de 1988: “Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: IV - é livre a manifestação do pensamento, sendo vedado o anonimato; (...)IX - é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença. Art. 220. A manifestação do pensamento, a criação, a expressão e a informação, sob qualquer forma, processo ou veículo não sofrerão qualquer restrição, observado o disposto nesta Constituição. § 1º - Nenhuma lei conterá dispositivo que possa constituir embaraço à plena liberdade de informação jornalística em qualquer veículo de comunicação social, observado o disposto no art. 5º, IV, V, X, XIII e XIV.”

II - alterar, suprimir ou inutilizar, de qualquer maneira, os sinais codificados destinados a restringir a comunicação ao público de obras, produções ou emissões protegidas ou a evitar a sua cópia;

III - suprimir ou alterar, sem autorização, qualquer informação sobre a gestão de direitos;

IV - distribuir, importar para distribuição, emitir, comunicar ou puser à disposição do público, sem autorização, obras, interpretações ou execuções, exemplares de interpretações fixadas em fonogramas e emissões, sabendo que a informação sobre a gestão de direitos, sinais codificados e dispositivos técnicos foram suprimidos ou alterados sem autorização

Em um primeiro momento, nota-se que estará sujeito à sanção aquele que inutilizar, modificar, suprimir ou alterar dispositivos técnicos, sinais codificados ou informação sobre gestão de direitos, bem como disponibilizar obras ou conteúdo os quais tiveram tais dispositivos, informações ou sinais suprimidos.

Algumas questões são fundamentais ao encarar a questão do art. 107 e possuem estreita relação com as questões suscitadas no momento do estudo sobre o DMCA e o seu impacto sobre a prática da engenharia reversa de programas de computador.

Nesse caso, necessário se faz traçar um paralelo do art. 107 com o DMCA no sentido do risco de se criar um novo direito exclusivo, um direito que protegeria conteúdos originalmente em domínio público ou que não fizessem jus à proteção autoral e que, portanto, seu uso estaria permitido sob a legislação pátria.

Prosseguindo no raciocínio proposto, como seria resolvida a situação onde, para acesso a uma determinada funcionalidade, ideia ou conteúdo não protegido pelo Direito da Propriedade Intelectual, fosse necessária a supressão ou inutilização de um dispositivo técnico ou sinal codificado? Nesse caso seria considerada uma violação de Direito Autoral, por estar o art. 107 no bojo da LDA? Mas e se o conteúdo protegido não merecer tal proteção.

A interpretação e aplicação do art. 107 da LDA devem se dar, portanto, de maneira cautelosa, a fim de evitar que se crie um novo direito exclusivo. Nesse sentido, deve-se prezar pela garantia de proteção apenas aos conteúdos merecedores, de forma a evitar que se frustre ao acesso a informações e tecnologias em domínio público, tal como prevê Motta (2005):

Mas e quanto ao art. 107 da LDA/98? Bom, entendo que este artigo visa defender somente os mecanismos tecnológicos cujo objeto seja protegido pelo direito do autor. Não tem o escopo de permitir aos

titulares outorgar-se de novos direitos fora das hipóteses previstas na lei. Portanto, não havendo violação ao Direito do Autor nos termos da lei, não é aplicável à proteção do art. 107. Em outras palavras, somente será aplicável o disposto neste artigo nas hipóteses em que efetivamente existir uma violação ao direito do autor, excluindo-se expressamente aquelas previstas pelo arts. 46 da LDA/98 e 60 da Lei do *Software*, que não podem ser afastados nem pelo uso de licenças de uso, nem por dispositivos tecnológicos. O mesmo pode ser dito em relação a objetos que não podem ser protegidos pelo direito do autor. Ora, não há razão para aplicar o art. 107 nas situações sob as quais não recai a proteção autoral.⁵⁸⁴

Dessa maneira, uma possível interpretação para esse dispositivo seria aquela que um dispositivo técnico, um sinal codificado ou uma informação de gestão de direitos só poderia proteger um conteúdo passível de Direito Autoral, sendo a superação ou inutilização dessas medidas para acesso a um conteúdo em domínio público interpretadas como um ato necessário para a obtenção de tal informação, que deveria estar disponível em um primeiro momento.

3.4.7.3. Art. 8º, I da Lei nº 9.610 (1998)

Conforme Silveira (2014, p.65), será aplicado o disposto no art. 8º, I da LDA também aos programas de computador, de maneira que não serão passíveis de proteção, sob tal artigo “as ideias, procedimentos normativos, sistemas, métodos, projetos ou conceitos matemáticos como tais”.

Portanto, não faria jus à proteção autoral as ideias subjacentes a um determinado programa de computador, fato que será de grande valia para a aferição acerca da viabilidade legal da engenharia reversa em programas de computador.

3.4.8. Limitações ao Direito Autoral em Software

Ascensão (2002)⁵⁸⁵ aponta para a expansão dos direitos de propriedade intelectual, com a expansão dos poderes garantidos aos titulares ao mesmo tempo em que ocorre uma redução constante das limitações aos direitos de exclusiva, relevantes para a permissão de uso e acesso a recursos de interesse comum. A

⁵⁸⁴ MOTTA, Octavio. Limitações ao direito do autor na lei brasileira, cópia privada e engenharia reversa de *Software*. **Direito Net**. Publicado em 04 fev 2004. Disponível em: <http://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/1908/Limitacoes-ao-direito-do-autor-na-lei-brasileira-copia-privada-e-engenharia-reversa-de-Software>. Acesso em 05 set 2014.

⁵⁸⁵ ASCENSÃO, José de Oliveira. Direito Intelectual, Exclusivo e Liberdade. **Revista ESMAFE**. 5ª ed. P. 125-145. 2002, p.126.

redução das limitações, segundo Ascensão (2002)⁵⁸⁶ não se dá apenas pela abolição de dispositivos legais mas também através da criação de direitos de remuneração para o acesso a uma determinada obra intelectual.

As limitações ao exercício de um direito exclusivo são relevantes, como bem assevera Ascensão (2006, p.5):

Os limites do direito de autor não são tomados como exceções, mas como a via da satisfação simultânea de interesses individuais e da comunidade. Nomeadamente, eles impedem as consequências mais nefastas da monopolização e permitem as formas de desfrute social compatíveis com o exclusivo atribuído.

No Brasil, o arcabouço legal referente ao Direito Autoral é composto, no que se refere à legislação ordinária, das Leis nº 9.610/98 e 9.609/98. A Lei nº 9.610/98 (Lei de Direitos Autorais) é aquela responsável por regular os direitos autorais “tradicionais” enquanto a Lei nº 9.609/98 (Lei de *Software*) é a responsável por regular a proteção da propriedade intelectual de programas de computador, dentre outras disposições.

Ambas as leis possuem limitações aos direitos exclusivos ali concedidos, estando localizadas essas limitações na Lei de Direitos Autorais em seus arts. 46, 47 e 48, enquanto a Lei de *Software* estabelece as limitações aos direitos ali contidos em seu art. 6º, abaixo transcrito:

I - a reprodução, em um só exemplar, de cópia legitimamente adquirida, desde que se destine à cópia de salvaguarda ou armazenamento eletrônico, hipótese em que o exemplar original servirá de salvaguarda;
II - a citação parcial do programa, para fins didáticos, desde que identificados o programa e o titular dos direitos respectivos;
III - a ocorrência de semelhança de programa a outro, preexistente, quando se der por força das características funcionais de sua aplicação, da observância de preceitos normativos e técnicos, ou de limitação de forma alternativa para a sua expressão;
IV - a integração de um programa, mantendo-se suas características essenciais, a um sistema aplicativo ou operacional, tecnicamente indispensável às necessidades do usuário, desde que para o uso exclusivo de quem a promoveu.

As limitações ao direito exclusivo concedido sob a Lei nº 9.609/98 importam em uma apresentação de hipóteses onde a reprodução ou a ocorrência de determinadas situações não constituiria ofensa aos direitos exclusivos de um titular de programa de computador.

⁵⁸⁶ Ascensão, 2002, p. 126.

Para o presente estudo, serão analisadas com maior profundidade as disposições contidas nos incisos I, III e IV do art. 6º da Lei de *Software*, por possuir relação com o objeto deste trabalho.

Dessa maneira, o que se pode observar é que todos esses três incisos podem se relacionar com a prática da engenharia reversa de programas de computador, cada inciso se relacionando com uma fase ou aspecto dessa prática.

O inciso I dispõe sobre as possibilidades de reprodução de uma cópia de um programa de computador, determinando quais seriam os objetivos de uma reprodução de um programa de computador sem a necessidade de autorização prévia do seu titular. Conforme já foi verificado, para a realização de determinadas formas de engenharia reversa, como a descompilação, é necessária uma – ou mais – reprodução do programa de computador. Dessa maneira, o inciso I estaria relacionado diretamente à etapa de execução da engenharia reversa de programas de computador.

No que se refere à relação desse inciso com a permissibilidade ou não da engenharia reversa, o que se observa é que o inciso em questão deixa claro que a reprodução desautorizada de um programa de computador só poderia se dar com o objetivo de armazenamento eletrônico ou salvaguarda.

Dessa maneira, não estaria expressa ali a possibilidade de reprodução de um determinado programa para a realização da engenharia reversa, conforme foi discutido em item específico.

O inciso III pode ser melhor relacionado a uma etapa posterior à realização da engenharia reversa e ao desenvolvimento de um programa semelhante em sua expressão por conta de características funcionais de sua aplicação e o Inciso IV, por sua vez, pode ser relacionado não só a uma etapa posterior à realização da engenharia reversa, mas também a um dos objetivos perseguidos quando da opção por essa técnica: a interoperabilidade.

Por conta do fato que o presente estudo trouxe os comentários ao inciso I em item apartado, serão analisados a seguir alguns aspectos práticos e teóricos referentes aos incisos III e IV e que possuem relação com o tema de pesquisa proposto.

3.4.8.1. Art. 6º, Inciso III da Lei nº 9.609/98

Sob o inciso III não haveria ofensa ao direito de exclusiva de um titular de direito autoral uma eventual semelhança de um programa de computador a outro já existente em três hipóteses, quais sejam: (i) por características funcionais de sua aplicação; (ii) por observância de preceitos técnicos e normativos e (iii) por limitação de outra forma de expressão⁵⁸⁷.

Ainda no que se refere ao Inciso III, merece aqui traçar um paralelo com alguns entendimentos Doutrinários constantes do *Copyright* Norte-Americano, notadamente três teorias: *Merger Doctrine*, *Doctrine of Functionality* e a *Doctrine of 'Scènes-à-Faire*, todas tratadas por Santos (2008, p.321, 328, 332, 335, 336).

A *Merger Doctrine*, ou Teoria da Fusão, consistiria na hipótese onde existe uma limitação de outra forma de expressão, mais precisamente,

quando uma ideia possui apenas uma forma de expressão, ou seja, quando a expressão coincide com o conceito subjacente, a idéia se “funde” (“*merge*”) com a expressão e esta não é protegida porque do contrário estar-se-ia reconhecendo um monopólio sobre a idéia^{588, 589}.

Enquanto a Teoria da Fusão melhor se relaciona com o item (iii) acima, a Teoria da Funcionalidade poderia melhor se relacionar ao item (i), referente às características funcionais da aplicação de um programa de computador⁵⁹⁰. Segundo Santos (2008, p. 328), apesar dessas duas primeiras Teorias se relacionarem, a Teoria da Funcionalidade não “exige que haja limitação técnica da forma de

⁵⁸⁷ Barbosa, 2010, p. 1956.

⁵⁸⁸ [Nota do Original]: “Cf. *Morrissey v. Procter & Gamble Co.*, 379 F.2d 675 (1st Cir. 1967); *CCC Information Servs., Inc. v. Maclean Hunter Market Reports, Inc.*, 44 F.3d 61 (2nd Cir. 1994), *cert.denied*, 116 S. Ct. 72 (1995). “[C]opyright protection for programs does not threaten to block the use of ideas or program language developed by others when that use is necessary to achieve a certain result. When other language is available, programmers are free to read copyrighted programs and use the ideas embodied in them in preparing their own works...” ([A] proteção autoral para programas não ameaça bloquear o uso de idéias ou linguagem de programa desenvolvidos por outros quando esse uso é necessário para conseguir determinado resultado. Quando outra linguagem estiver disponível, os programadores são livres para ler programas de computador e usar as idéias neles incorporadas para preparar suas próprias obras...” (“National Commission on New Technological Uses of Copyrighted Works”, Final Report 20, note 7 (1979). [apud KARJALA, Dennis S; MENELL, Peter S. *Op. Cit.*, p. 180]. Vide também J.A.L. STERLING, *J.A. Op. Cit.*, part 2, p. 24; KUTTEN, L.J. *Op. Cit.*, pp. 2-39”.

⁵⁸⁹ Santos, 2008, p. 321.

⁵⁹⁰ Santos, 2008, p. 332.

expressão (...) mas sim que determinada forma seja a melhor e a mais eficiente para a implementação de uma função.”⁵⁹¹

Por fim, a *Doctrine of ‘Scènes-à-Faire’* possui maior relação com o item (ii) acima, ou seja, a semelhança de um programa de computador por conta de preceitos ou normas técnicas, de maneira que, sob tal teoria

não há proteção autoral para o que é limitado por exigências técnicas e práticas da indústria, tais como, especificações mecânicas do computador ou exigências de “hardware”,⁵⁹² requisitos de compatibilidade de outros programas,⁵⁹³ interoperabilidade, prática de programa e práticas computacionais aceitáveis.^{594 595}

3.4.8.2. Art. 6º, Inciso IV da Lei nº 9.609/98 e a Interoperabilidade

O inciso IV do art. 6º da Lei de *Software* prevê a questão da interoperabilidade, amplamente debatida na temática da engenharia reversa. Conforme já foi visto no presente estudo, a interoperabilidade, atualmente, se constitui como uma das finalidades permitidas para a engenharia reversa sob o DMCA norte-americano e a Diretriz de *Software* Européia, desde que, é claro, sejam atendidas algumas condições.

Os benefícios advindos da interoperabilidade para a inovação tecnológica serão abordados posteriormente no presente trabalho, bastando para o presente momento compreender a extensão do disposto no inciso IV do art. 6º da Lei nº 9.609/98.

Sob a Lei Brasileira, a interoperabilidade é permitida desde que atenda a determinados requisitos, quais sejam: (i) a interoperabilidade deverá ser tecnicamente indispensável às necessidades dos usuários, (ii) o uso da integração

⁵⁹¹ Santos, 2008, p. 328.

⁵⁹² [Nota do Original] “Por exemplo, todos os programas que tocam em um PC IBM precisam utilizar um formato específico de instruções para que as mensagens apareçam na tela de vídeo do computador, de forma que essa parte do código é padronizada e similar a todos os programas. Além disso, algumas teclas de função atuam da mesma forma em todos os programas e, por essa razão, as instruções para sua ativação são semelhantes. *Vide Bernacchi on Computer Law*, v.1, pp. 3-100.”

⁵⁹³ [Nota do Original]: “Como o acesso aos arquivos de dados armazenados no disco é determinado por regras do sistema operacional, os aplicativos utilizam o mesmo tipo de instruções para realizar essa função. *Vide Bernacchi on Computer Law*, V.1, pp.3-101, nota 101.”

⁵⁹⁴ [Nota do Original]: “Vide COULTER, Jeffrey D. Computers, copyright and substantial similarity: the test reconsidered. *The John Marshall Journal of Computer & Information Law*, Chicago, v.14, n.1, p.63, outono 1995. Por exemplo, as linguagens de programação determinam os tipos de estruturas de dados e as rotinas a serem empregadas pelos aplicativos. *Vide Bernacchi on Computer Law*, v.1, pp. 3-102.”

⁵⁹⁵ Santos, 2008, p. 335-336.

de um programa deverá ser realizado pelo próprio usuário que a promoveu e (iii) deverão ser mantidas as características essenciais do programa. Por fim, a interoperabilidade poderá ser realizada com uma aplicação ou sistema operacional, sob tal dispositivo.

Ainda sob tal limitação, relevante se faz a apresentação dos comentários de Ascensão (1997)⁵⁹⁶ sobre a questão da interoperabilidade que, não obstante se referir à Lei anterior, ainda deve ser considerada dada a forte semelhança do texto do art. 7º, IV da Lei anterior⁵⁹⁷ com o inciso IV do art. 6º da Lei atual⁵⁹⁸, como segue:

Não encontramos referência expressa a esta matéria na lei brasileira. Mas o art. 7 IV permite ‘a integração de um programa, mantendo-se as suas características operacionais, a um sistema aplicativo ou operacional, tecnicamente indispensável às necessidades do usuário, desde que para uso exclusivo de quem a promoveu’. Diretamente, autoriza-se uma adaptação, portanto uma transformação do programa. Mas esta pressupõe a descompilação. Na falta de preceito especial, devemos concluir que a descompilação é livre no direito brasileiro.⁵⁹⁹

Portanto, de acordo com Ascensão (1997), a falta de disposição expressa proibindo o processo de descompilação permitiria a realização da mesma.

Conforme verificado quando do estudo da legislação norte-americana e das Diretivas europeias, a interoperabilidade é considerada como um objetivo que autoriza a realização da prática da engenharia reversa. Dessa maneira, e sob tal disposição legal, cumpre refletir se, à exemplo do que ocorreu nos casos da tríade de *games* norte-americana a engenharia reversa poderia ser considerada no Brasil como um meio para se atingir a interoperabilidade, hipótese onde, mesmo que fosse considerada como prática violadora, não se caracterizaria a violação de direitos autorais pela sua realização para esses fins.

⁵⁹⁶ ASCENSÃO, José de Oliveira. **Direito Autoral**. 2. Ed., ref. e ampl. Rio de Janeiro: Renovar, 1997. 762 p.

⁵⁹⁷ Art. 7º, IV da Lei nº 7.646/87: “Não constituem ofensa ao direito de autor de programa de computador: (...) IV - a integração de um programa, mantendo-se suas características essenciais, a um sistema aplicativo ou operacional, tecnicamente indispensável às necessidades do usuário, desde que para uso exclusivo de quem a promoveu”

⁵⁹⁸ Art. 6º, IV da Lei nº 9.609/98: “Não constituem ofensa aos direitos do titular de programa de computador: (...) IV - a integração de um programa, mantendo-se suas características essenciais, a um sistema aplicativo ou operacional, tecnicamente indispensável às necessidades do usuário, desde que para o uso exclusivo de quem a promoveu.”

⁵⁹⁹ Ascensão, 1997, p. 671.

3.4.8.3. A Engenharia Reversa Como Limitação Ao Direito De Exclusiva

Como será discutido no item abaixo, existe um entendimento da doutrina nacional, também sustentado pelo STJ em decisão recente, que as limitações aos direitos de exclusiva devem ser interpretados de maneira extensiva. Dessa maneira, os rols contidos nas leis nº 9.609/98 e nº 9.610/98 poderiam ser considerados como rols exemplificativos, podendo tais limitações ser interpretadas de maneira extensiva.

Dessa maneira, existiriam atos e práticas que não estariam dispostas de maneira explícita nesses dispositivos, mas que poderiam ser considerados como limitações ao exercício de direito de exclusiva.

Nesse sentido, aponta Barbosa (2010, p. 1958) que sob a Lei nº 9.609/98 existiriam algumas práticas permissíveis, mas que não fariam parte do rol contido no art. 6º, quais sejam: (i) “todos os atos necessários para permitir o uso do programa em exato acordo com sua destinação, inclusive a de corrigir seus erros, salvo a existência na respectiva licença ou cessão, de norma que se lhe contraponha.^{600,601} e; (ii) “os atos destinados a estudar, aperfeiçoar e, enfim, fazer a engenharia reversa do programa, sem com isso facultar a cópia de elementos deste em programa próprio, salvo sob as limitações pertinentes.^{602,603}

Dessa maneira, e sob o entendimento de Denis Borges Barbosa, a engenharia reversa poderia ser considerada como uma limitação ao exercício dos direitos exclusivos do titular de um programa de computador, desde que não fossem reproduzidos elementos do programa sujeito a essa prática. A reprodução de

⁶⁰⁰ [Nota do Original]: “Art. 122-6-1, I. Les actes prévus aux 1º et 2º de l’article L. 122-6 ne sont pas soumis à l’autorisation de l’auteur lorsqu’ils sont nécessaires pour permettre l’utilisation du logiciel, conformément à sa destination, par la personne ayant le droit de l’utiliser, y compris pour corriger des erreurs. Toutefois, l’auteur est habilité à se réserver par contrat le droit de corriger les erreurs et de déterminer les modalités particulières auxquelles seront soumis les actes prévus aux 1º et 2º de l’article L. 122-6, nécessaires pour permettre l’utilisation du logiciel, conformément à sa destination, par la personne ayant le droit de l’utiliser.”

⁶⁰¹ Barbosa, 2010, p. 1958.

⁶⁰² [Nota do Original]: “Art. 122-6-1, III. La personne ayant le droit d’utiliser le logiciel peut sans l’autorisation de l’auteur observer, étudier ou tester le fonctionnement de ce logiciel afin de déterminer les idées et principes qui sont à la base de n’importe quel élément du logiciel lorsqu’elle effectue toute opération de chargement, d’affichage, d’exécution, de transmission ou de stockage du logiciel qu’elle est en droit d’effectuer.”

⁶⁰³ Barbosa, 2010, p. 1958.

determinados elementos em programa próprio, por outro lado, poderia ocorrer desde que enquadrada em uma das limitações da Lei nº 9.609/98, como seria no caso da limitação por preceitos técnicos ou características funcionais.

É bem verdade que uma vertente da doutrina não acompanha o entendimento de que as limitações devem ser interpretadas de maneira extensiva. Entretanto, como será demonstrado no item abaixo, o presente trabalho irá acompanhar o entendimento de que as limitações e o exercício dos direitos exclusivos devem se dar após a consideração das suas limitações e mediante uma ponderação com os direitos e garantidas fundamentais.

Portanto, realizados os comentários acerca da possibilidade de se considerar a engenharia reversa de programas de computador como uma limitação implícita ao direito de exclusiva, cumpre agora abordar dois temas que serão de fundamental importância para a reflexão ora proposta: (i) a interpretação extensiva das limitações aos direitos exclusivos; (ii) a impossibilidade de renúncia ou negociação de determinadas limitações.

3.4.8.4. Da Interpretação Extensiva Das Limitações

Mesmo não tratando da prática da engenharia reversa de maneira direta, o Superior Tribunal de Justiça entendeu pela interpretação extensiva das limitações ao direito autoral. No julgamento do **Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)**, esse tribunal destacou o seguinte:

Ora, se as limitações de que tratam os arts. 46, 47 e 48 da Lei 9.610/98 representam a valorização, pelo legislador ordinário, de direitos e garantias fundamentais frente ao direito à propriedade autoral, também um direito fundamental (art. 5º, XXVII, da CF), constituindo elas - as limitações dos arts. 46, 47 e 48 - o resultado da ponderação destes valores em determinadas situações, não se pode considerá-las a totalidade das limitações existentes. Neste exato sentido, também considerando as limitações da Lei 9.610/98 meramente exemplificativas, Leonardo Macedo Poli, já citado, e Allan Rocha de Souza (*A Função Social dos Direitos Autorais: uma interpretação civil-constitucional dos limites da proteção jurídica: Brasil: 1988-2005*. Campos dos Goytacazes: Ed. Faculdade de Direito de Campos, 2006). Saliento que a adoção de entendimento em sentido contrário conduziria, verificada a omissão do legislador infraconstitucional, à violação de direito ou garantia fundamental que, em determinada hipótese concreta, devesse preponderar sobre o direito de autor. Conduziria ainda ao desrespeito do dever de otimização dos direitos e garantias fundamentais (art. 5º, §1º, da CF), que vinculam não só o Poder Legislativo, mas também o Poder Judiciário. Portanto, o âmbito de proteção efetiva do direito à propriedade autoral ressaí após a consideração das limitações contidas nos arts. 46, 47 e 48 da Lei

9.610/98, interpretadas e aplicadas de acordo com os direitos e garantias fundamentais, e da consideração dos próprios direitos e garantias fundamentais.⁶⁰⁴

Dessa maneira, conforme se pode observar do entendimento acima, interpretar as limitações de maneira restritiva, de forma a considerar apenas aquelas listadas no texto legal seria ir de encontro a um direito ou garantia constitucional que, em determinada hipótese, deveria prevalecer sobre o direito exclusivo do titular. Portanto, as limitações, na condição de fruto de uma ponderação constitucional dos direitos exclusivos⁶⁰⁵, deveriam privilegiar e garantir o exercício de direitos e garantias constitucionais e não engessar determinadas práticas de maneira a sobrepor um direito privado sobre o interesse público geral.

Em estudo de 2002, Ascensão (2002, p. 141) aponta para o fato de um direito exclusivo nunca representaria um direito absoluto pois não existem direitos absolutos e que todos os direitos deveriam admitir limites por conta da própria existência do princípio da função social da propriedade.

Nesse sentido, ratificado estaria o entendimento de Tepedino (1989, p. 76)⁶⁰⁶ de que “não haverá propriedade, mesmo dentre as espécies tuteladas especificamente pela Constituição, que escapa ao pressuposto da função social, de conteúdo pré-determinado, cujo descumprimento ocasionará a perda da proteção constitucional”, o qual seria posteriormente acompanhado por Souza (2006, p.283)⁶⁰⁷ ao esclarecer que “a influência das imposições constitucionais alcança todo o ordenamento e todos os sub-sistemas infraconstitucionais, cuja interpretação das relações jurídicas internas destes subsistemas devem ser sustentadas a partir dos axiomas constitucionais aplicáveis”.

⁶⁰⁴ Recurso Especial nº 964.404 - ES (2007/0144450-5). p. 4.

⁶⁰⁵ Ainda no que se refere a necessidade de uma interpretação constitucional das limitações, destaca-se aqui o entendimento de Souza (2006, p. 174) ao tratar das limitações contidas na Lei nº 9.610/98, em seu art. 46, que tem como objetivo “equilibrar o monopólio exclusivo dos direitos patrimoniais sobre a obra com as necessidades da sociedade de acesso livre às mesmas”.

⁶⁰⁶ TEPEDINO, Gustavo. A nova propriedade (o seu conteúdo mínimo, entre o Código Civil, a legislação ordinária e a Constituição.). In: Seminário Direito Reais, organizado pelo Centro Acadêmico Luiz Carpanter e realizado na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, nos dias 21 a 24 de agosto de 1989. Publicado na **Revista Forense**, v. 306, 1989.

⁶⁰⁷ SOUZA, Allan Rocha de; **A Função Social Dos Direitos Autorais: Uma Interpretação Civil-Constitucional dos limites da proteção jurídica. Brasil: 1988-2005**. Campos dos Goytacazes: Ed. Faculdade de Direito de Campos, 2006. 339p. (Coleção José do Patrocínio; v.4).

No mesmo sentido de José de Oliveira Ascensão, Allan Rocha de Souza, Gustavo Tepedino, ressalta-se aqui novamente a posição de Denis Borges Barbosa (2010, p. 1954-1955) sobre o tema, onde afirma que:

limitações não são exceções. Não se interpretam estritamente, mas adequadamente ao fim colimado, sem restrição nem extensões que não sejam as razoavelmente necessárias para atender o objetivo em jogo. Não há aqui uma proteção ao titular excepcionada, mas um equilíbrio de interesses.

Estudos mais recentes sobre o tema das limitações em direito autoral e programas de computador também acompanham os entendimentos dos autores acima, conforme foi observado em recente artigo de Delgado (2014, p.112)⁶⁰⁸:

Não obstante, mesmo nesse sistema, vindo ou não a ser regulado por uma legislação especial, a leitura constitucional e não restritiva das limitações à exclusiva é fundamental para consolidar o equilíbrio dos interesses privados e públicos na tutela dos direitos de autor.

Mesmo o presente trabalho acompanhando o entendimento dos autores acima mencionados, privilegiando e optando por uma interpretação extensiva das limitações, cumpre destacar que, conforme bem mencionou Souza (2006, p.271-272), parte da doutrina, composta por autores de destaque⁶⁰⁹, entende que as limitações devem ser consideradas como exceções e, portanto, ser interpretadas de maneira estrita, haja vista que o rol seria taxativo⁶¹⁰ e não exemplificativo.

Portanto, mesmo havendo correntes divergentes sobre a interpretação das limitações aos direitos exclusivos, vem ganhando destaque o entendimento de que tais limitações devem ser interpretadas sob a constituição, não constituindo, portanto, um rol taxativo. Esse entendimento de que as limitações – inclusive aquelas constantes da Lei de *Software* – devem ser interpretadas sob os direitos e as garantias constitucionais será acompanhado pelo acompanhado pelo presente estudo quando da interpretação e análise da prática da engenharia reversa.

⁶⁰⁸ DELGADO, Joana Campinho Rabello Corte Real. As limitações ao direito de autor referentes ao *Software*. **PIDCC**, Aracaju, Ano III, Edição nº 06/2014, p.97-113, Jun/2014.

⁶⁰⁹ Dentre os autores que defendem uma interpretação restritiva das limitações ao Direito Autoral, Souza (2006) destaca os entendimentos de Carlos Alberto Bittar, Plínio Cabral, Eliane Y. Abrão.

⁶¹⁰ Em BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 5 ed. ver., atual e ampl. Por Eduardo C. B. Bittar. Rio de Janeiro: Forense, set. 2013. p. 93): “Por outro lado, enumera taxativamente as hipóteses de uso livre, declarando que não constituem ofensa...” e prossegue afirmando que “Em todos os casos, prevalece a interpretação estrita, de sorte que sempre devem ser respeitados todos os requisitos expostos, a fim de que tranquila possa ser a utilização.” (Bittar, 2013, p.94).

3.4.8.5. Da Indisponibilidade das Limitações

Conforme foi acima exposto, a engenharia reversa poderia ser considerada como uma limitação implícita aos direitos exclusivos de um titular de programa de computador⁶¹¹ e as limitações, por sua vez, deverão ser interpretadas de maneira extensiva e sob uma perspectiva constitucional, de forma a privilegiar os direitos e garantias fundamentais.

Dessa maneira, como ficariam as hipóteses onde, mediante uma disposição contratual – principalmente aquelas contidas em Contratos de Licença de *Software*, um titular de um direito exclusivo proíbe ou restringe a prática da engenharia reversa. Tal restrição poderia implicar em uma transação ou até mesmo renúncia de limitações aos direitos exclusivos, o que será analisado no presente item.

Para melhor ilustrar a maneira com que tais cláusulas são expostas ao consumidor final, cumpre transcrever abaixo um trecho de um Contrato de Licença para usuários que adquiriram e instalaram o sistema operacional Windows 7 (Versão para Usuário Educacional)⁶¹²:

4. LIMITAÇÕES À ENGENHARIA REVERSA, DESCOMPILAÇÃO, DESMONTAGEM, TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO E MODIFICAÇÃO. É vedada qualquer espécie de procedimento que implique engenharia reversa, descompilação, desmontagem, tradução, adaptação e/ou modificação do SOFTWARE ou qualquer outra conduta que possibilite o acesso ao código fonte do SOFTWARE, exceto e somente na medida em que essa atividade seja expressamente permitida pela legislação aplicável, não obstante esta limitação.⁶¹³

Conforme já foi mencionado no presente trabalho a legislação brasileira não dispõe expressamente sobre a permissibilidade da engenharia reversa, o que daria espaço a uma interpretação no sentido de não ser permitida tal prática sob esse Contrato de Licença.

Ainda, a título meramente exemplificativo, destaca-se aqui outra passagem desse Contrato de Licença:

(b) A licença outorgada aqui para uso do SOFTWARE é uma licença de aprendizagem pessoal voltada somente para fins não-comerciais por Usuários Educacionais Qualificados e membros da família do Usuário Educacional Qualificado. Ninguém poderá usar este SOFTWARE com

⁶¹¹ Barbosa, 2010, p. 1958.

⁶¹² MICROSOFT. **Contrato de Licença de Usuário Final para Software Microsoft**. Disponível em: <http://www.microsoft.com/pt-br/download/confirmation.aspx?id=16493>.

⁶¹³ **Contrato de Licença de Usuário Final para Software Microsoft**, p. 3.

qualquer objetivo comercial ou de qualquer forma relacionada à operação de qualquer empreendimento empresarial ou atividades que gerem receita.⁶¹⁴

Ou seja, mesmo a licença tendo sido outorgada para finalidades exclusivamente de aprendizado, não poderá ser realizada qualquer prática que implique no acesso ao código fonte de tal programa de computador, mesmo que não tenha finalidade comercial e tenha como finalidade: o aprendizado.

Cumpra agora propor uma reflexão acerca da aplicabilidade dessas disposições sob o direito pátrio que, mesmo não dispondo de maneira expressa sobre a engenharia reversa de programas de computador, fornece elementos para uma interpretação favorável a essa prática.

Dessa forma, nos itens abaixo serão propostas duas reflexões essenciais para a aferição da legalidade dessas cláusulas: (i) o caráter de interesse público de determinadas limitações, o que impediria a transação privada das mesmas ou a sua renúncia por um particular e (ii) o caráter potencialmente abusivo de tais cláusulas sob o Direito Autoral brasileiro.

3.4.8.5.1. Interesse público sobre o interesse privado e a cláusula finalística do art. 5º, XXIX da CF

O presente estudo já se dedicou a apontar, baseado nos estudos de Ascensão (2006, p.13-14; 2002, p.129), que está sendo verificada uma verdadeira mercantilização do direito autoral, ou seja, que o interesse público vai perdendo a importância em meio a debates que discutem mais o interesse de empresas e entes privados.

Sobre o tema, merece atenção um trecho da obra de Ascensão (2002, p.129):

No início do séc. XIX, quando esta matéria tomou a sua feição actual, mantiveram-se os privilégios outorgados no antigo regime, aos autores nomeadamente, mas agora justificados por serem uma propriedade. Não obstante, a consciência do interesse público associado à outorga do exclusivo era muito nítida. O exclusivo era atentatório da liberdade económica. Deveria por isso ser limitado e temporário. Só se prolongaria o lapso suficiente para permitir recompensar o contributo social trazido e estimular o aparecimento de novas criações. Paradoxalmente, este sentido do interesse público perdeu-se quase totalmente no século XX, que se pretendeu a idade do social. Os exclusivos empolam-se e multiplicam-se, cada vez mais justificados

⁶¹⁴ Contrato de Licença de Usuário Final para Software Microsoft, p. 3.

por meros interesses privados. O espaço da liberdade sofre uma perigosa restrição.(ASCENSÃO, 2002, p. 129).

O debate sobre os aspectos de interesses público e privado que norteiam as relações de Direito Autoral já não estão mais no centro dos debates, recebendo cada vez mais importância os debates que privilegiam uma proteção exacerbada e que discutem interesses apenas privados⁶¹⁵.

Nesse sentido, cumpre entender quais são os fundamentos e interesses por detrás das limitações aos direitos exclusivos para melhor compreender outros aspectos relacionados às limitações, como a sua interpretação e a possibilidade de transigir o seu conteúdo.

Nesse sentido, as limitações podem ser entendidas como uma expressão do interesse público que ultrapassa o interesse das partes envolvidas em uma determinada relação ou uma contenção de interesses de um titular por conta do interesse de um terceiro⁶¹⁶.

No primeiro caso estariam se contrapondo interesses públicos e privados, enquanto no segundo caso haveria um conflito entre interesses predominantemente particulares. Das duas hipóteses destacadas, a que será objeto de análise mais aprofundada pelo presente trabalho é aquela que relaciona as limitações à expressão de um interesse público, algo que ultrapassa o interesse privado e visa o interesse maior de uma sociedade.

Nesse sentido, entendendo que os programas de computador estariam dentro do escopo de criações industriais do art. 5º XXIX, conforme defende Barbosa (2010), a proteção sobre os mesmos deveria estar de acordo com o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País. Sob esse entendimento, caso a engenharia reversa fosse considerada como essencial para o desenvolvimento tecnológico e econômico do País, a mesma se enquadraria como uma limitação de caráter relacionado ao interesse público.

Verificada então tal hipótese, onde a engenharia reversa fosse considerada uma limitação direito exclusivo e essa limitação tivesse como interesse maior o

⁶¹⁵ Ascensão, 2002, p.129.

⁶¹⁶ BARBOSA, Denis Borges. Apresentação no **2012 Global Congress on Intellectual Property and the Public Interest** em 16/12/2012. Disponível em: http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/200/propriedade/global_congress.pdf. slide. 3.

interesse público voltado para o desenvolvimento econômico e tecnológico do País, não poderia um Contrato de Licença, um instrumento privado, prever a renúncia ou a transação sobre um direito impossível de se transacionar pois escapa à esfera decisória de um indivíduo particular.

Tal entendimento tem como fundamento as palavras de Barbosa (2013, pp.31-32) que afirma que “não se pode transigir naquilo que o bem, direito ou poder não pertençam à esfera de autodeterminação do transigente. ”.

Ainda sobre a possibilidade de se transigir apenas o que é privado, destaca-se aqui o art. 841 do Código Civil:

Art. 841. Só quanto a direitos patrimoniais de caráter privado se permite a transação.

Dessa forma, e ainda na mesma esteira que Barbosa (2013), estaria-se aqui em uma hipótese onde seria impossível a transação ou renúncia da limitação da engenharia reversa pois a mesma estaria ligada a um propósito de interesse público, que ultrapassa e extrapola a esfera do transigente particular.

Portanto, a subordinação da proteção exclusiva sobre os programas de computador à cláusula finalística do Art. 5º, XXIX da Constituição Federal de 1988, conforme defendido por Barbosa (2010), e a caracterização dessa prática como uma limitação não deixaria espaço para outra interpretação que não a impossibilidade de se renunciar ou transigir tal limitação mediante um instrumento particular.

Por outro lado, mesmo que se opte pelo entendimento de que a proteção de programas de computador não estaria subordinada ao Art. 5º, XXIX da Constituição Federal e sim ao art. 5º, XXVII, a propriedade ali contida também está sujeita a uma função social. Nesse sentido, mais uma vez merece aqui destaque o trabalho de Souza (2006, p.282), da onde é possível se entender que “a efetivação da função social tem como objetivo principal a limitação da utilização social dos bens intelectuais pelo titular, em razão de diversos interesses da coletividade.”

Ainda, mesmo que ausente a disposição expressa à obediência ao princípio da função social da propriedade⁶¹⁷ no Inciso XXVII, destaca-se aqui o

⁶¹⁷ Ascensão (2002, p. 132) sobre o princípio da função social da propriedade, previsto no art. 5º XXIII da CF88: “Em si, representa um limite do direito de propriedade. Impõe a esta um limite funcional intrínseco: o desempenho duma função social. Não é uma afirmação isolada. Assim, o art.

entendimento de Ascensão⁶¹⁸ (2007, p. 15-16) de que não há a necessidade expressa de tal disposição, “porque tudo está subordinado aos grandes limites gerais do ordenamento jurídico”⁶¹⁹ e que “o sentido das regras constitucionais brasileiras é claramente o de estabelecer liberdades, não o de estabelecer exclusivos. O princípio é o da liberdade – incluindo, o que é muito importante, a liberdade de comunicação e de informação.”⁶²⁰.

Dessa maneira, caso a interpretação dos direitos exclusivos se dê pelo inciso XXVII do art. 5º da Constituição Federal, o mesmo direito não escapa de uma ponderação com os interesses gerais da coletividade e a necessidade de observação dos direitos e garantias fundamentais do ordenamento jurídico brasileiro.

Portanto, seja através da interpretação sugerida por Barbosa (2010), seja através do entendimento tradicional de que os Direitos Autorais em programas de computador também estariam incluídos no inciso XXVII da Constituição Federal, a proteção dos programas de computador estaria sujeita sim ao interesse público, de maneira que uma cláusula que obriga a renúncia ou a transação de tal limitação ao direito autoral constituiria em uma afronta ao texto constitucional nas situações aonde a engenharia reversa fosse utilizada com o objetivo de privilegiar o interesse público e o desenvolvimento econômico e tecnológico do País.

3.4.8.6. Das cláusulas abusivas sob o art. 10, § 1º, I da Lei nº 9.609 (1998) e sob o art. 187 do Código Civil de 2002.

Outro aspecto que não deve ser olvidado quando da análise da legalidade das cláusulas que proíbem ou restringem a prática da engenharia reversa é o disposto no art. 10 da Lei de *Software*, notadamente em seu parágrafo 1, inciso I, abaixo transcrito:

Art. 10. Os atos e contratos de licença de direitos de comercialização referentes a programas de computador de origem externa deverão fixar, quanto aos tributos e encargos exigíveis, a responsabilidade pelos

170 III proclama como princípio da ordem econômica a ‘função social da propriedade’. E em muitos outros lugares afirma a Constituição esta função social”. Ainda, prossegue o autor: “...a propriedade privada, que está indelevelmente ligada ao desempenho dum função pessoal, terá de ser conciliada na sua existência e exercício com a função social que também desempenha. A função social refere-se à propriedade.” (ASCENSÃO, 2002, p. 132).

⁶¹⁸ ASCENSÃO, José de Oliveira. **Fundamento do Direito Autoral como Direito Exclusivo**. Manuscrito, 2007.

⁶¹⁹ Ascensão 2007, p. 15.

⁶²⁰ Ascensão 2007, p. 16.

respectivos pagamentos e estabelecerão a remuneração do titular dos direitos de programa de computador residente ou domiciliado no exterior.

§ 1º Serão nulas as cláusulas que:

I - limitem a produção, a distribuição ou a comercialização, em violação às disposições normativas em vigor;

Sobre o disposto no artigo transcrito acima e a discussão a respeito da renúncia às limitações, merece transcrição o entendimento de Barbosa (2010, p.2023):

È nesse sentido que o art. 10 da Lei 9.609/98 indica a ineficácia das cláusulas das licenças de uso de software que limitem a produção, a distribuição ou a comercialização, em violação às disposições normativas em vigor. Entenda-se: não se evita a ineficácia das disposições de uma licença de uso de *software* arguindo que nenhuma lei veda a proibição contratual do *reverse engineering*, ou do direito de adaptação ou reparo. Simplesmente tais vedações são incompatíveis com o equilíbrio legal de direitos e obrigações. Ou seja, a parte, mesmo se não hipossuficiente, falece ao licenciado do direito de renunciar às limitações legais. Tais limitações não são direitos dele, mas regras impessoais de direito, cujo propósito é garantir a eficácia do sistema.⁶²¹ A exigência de tais limitações, ou sua aceitação, são abuso de direitos.

Tendo em vista que o escopo do art. 10, § 1º, I da Lei nº 9.609 (1998) acima comentado refere-se aos atos e contratos relacionados à programas de origem externa, cumpre destacar também o disposto do art. 187 do Código Civil de 2002. Para uma melhor análise desse texto legal, cumpre transcrevê-lo:

Art. 187. Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.

Dessa maneira, também sob o art. 187 do Código Civil de 2002, poderiam ser consideradas abusivas as cláusulas que tenham por objetivo proibir o processo de engenharia reversa ou que determinem a renúncia a uma limitação legalmente garantida.

Nesse sentido, as cláusulas que proíbem a engenharia reversa de programas de computador⁶²² também poderiam ser consideradas como nulas em vista do fato

⁶²¹ [Nota do Original]: HOVENKAMP, Herbert J., The Intellectual Property-Antitrust Interface, Social Science Research Network electronic library at: <http://ssrn.com/abstract=1287628>.

⁶²² Em Barbosa, 2010, p. 2026: “Nenhum agente estatal poderá, assim, dar guarida ou execução a uma cláusula abusiva ou restritiva num contrato de licença de *software*: não ocorre violação de obrigação em cláusula abusiva, no que a vedação do abuso não se dá em proteção às partes, mas à sociedade. Uma cláusula de renúncia ao direito de *reverse engineering* é tão injudiciável quanto a cláusula de mora num contrato de compra e venda de cocaína entre traficantes.”

que impediriam, de maneira indireta, a produção de programas de computador desenvolvidos a partir de uma prática de engenharia reversa, constituindo, assim, um abuso de direito⁶²³ ao extrapolar os limites impostos pelo fim social ou econômico do exercício de um direito.

⁶²³ Barbosa, 2010, p. 2023 e 2026.

4. CONCLUSÃO

A primeira conclusão que se extrai do presente trabalho é que a engenharia reversa de programas de computador se distingue em vários aspectos da engenharia reversa na indústria tradicional, tanto pelas suas formas de realização, objetivos, proteção pela propriedade intelectual e impactos positivos e negativos no processo de inovação. Tais peculiaridades demandam que tal prática seja analisada sempre sob as especificidades que a envolvem, como também o regime de proteção vigente, as características dos programas de computador e do mercado de *software*, dentre outras.

Ainda, quando da verificação acerca da sua viabilidade legal, é necessário que tal análise aborde a engenharia reversa como processo (e esta por sua vez deverá ser dividida em duas das formas de realização mais citadas na literatura: análise *black box* e descompilação) e os produtos gerados a partir dessa prática.

Quando do estudo do tratamento jurisprudencial dado a essa prática no Brasil, o que se verificou de maneira geral no presente trabalho foi que a questão da engenharia reversa de programas de computador no Brasil ainda não foi tratada de maneira aprofundada pelos Tribunais, sendo pequeno o número de casos envolvendo tal prática e a discussão sobre a sua legalidade, a qual foi trazida na maioria das vezes por meio de relatórios periciais. Os poucos julgados existentes e a inexistência de unanimidade no tratamento da matéria prejudicam a exposição de conclusões mais concretas, permitindo apenas destacar algumas tendências.

A análise da legislação autoral nacional demonstrou que a Lei de Direitos Autorais e a Lei de *Software* não dispõem de dispositivos expressos sobre a engenharia reversa de programas de computador. Entretanto, alguns dispositivos se demonstram relevantes para a discussão acerca da viabilidade legal dessa prática, podendo influenciar de maneira positiva na sua legalidade, como é o caso do art. 8º da LDA e a própria natureza da proteção autoral, ou de maneira negativa, como seria o caso de uma interpretação literal do art. 6º, I da Lei de *Software* e do art. 107 da LDA.

Dessa maneira, o que se buscou no presente estudo, como será proposto abaixo, foi uma interpretação da Legislação autoral sob uma perspectiva

constitucional, de maneira a privilegiar em última instância o interesse público e o desenvolvimento econômico e tecnológico do País.

Retomando a problematização trazida, o presente trabalho se dedicou a enfrentar o problema referente à falta de disposição expressa sobre a legalidade dessa prática sob a legislação autoral de programas de computador. Para tanto, quando da apresentação do conteúdo a ser tratado nessa pesquisa, foi feita a seguinte pergunta:

A Engenharia Reversa de Programas de Computador poderia ser considerada como uma importante fonte de inovação no setor de Software? Caso positivo, estaria essa prática permitida sob a legislação brasileira de Direito Autoral? Caso positivo, sob quais condições?

Ao longo do trabalho foi verificado que a resposta à essas perguntas não poderia ser um conjunto de meros “sim” e “não”, existindo uma variedade de hipóteses onde a engenharia reversa de programas de computador poderia ou não ser considerada como uma importante fonte de inovação e estaria permitida sob a legislação de Direito Autoral.

Para tanto, faz-se necessário não só responder às perguntas realizadas sob as mais diversas perspectivas, mas também propor alguns critérios para a aferição da legalidade dessa prática sob a legislação autoral nacional e o seu potencial como fonte de inovação.

Dessa maneira, as conclusões do presente trabalho serão divididas em tópicos para uma melhor organização do seu conteúdo.

i) O potencial inovador da engenharia reversa de programas de computador

O potencial inovador da engenharia reversa de maneira geral é evidenciado através de diversos exemplos de países em desenvolvimento que se valeram dessa prática para desenvolver-se científica e tecnologicamente, como foi o caso da Coreia do Sul⁶²⁴. Nesse caso específico a engenharia reversa se constituiu como uma ferramenta para assimilar tecnologias já existentes, permitindo um

⁶²⁴ KIM, Linsu. **Da imitação à inovação: a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia**. Tradutor: Maria Paula G.D. Rocha. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005.

aprendizado tecnológico por parte dos técnicos desse País, o que ocasionou um acúmulo de capacidade tecnológica pelas empresas locais⁶²⁵. Esse acúmulo de capacidade tecnológica permitiu o desenvolvimento e produção nacional de produtos tecnológicos de última geração⁶²⁶, potencializando a economia interna e externa desse País, bem como a sua posição perante os *players* internacionais.

O presente trabalho teve como um dos objetos de estudo o potencial inovador da engenharia reversa de programas de computador, sendo estes últimos sujeitos a especificidades de mercado não necessariamente presentes em outros mercados compostos de produtos de fabricação tradicional.

O mercado de *software* é dotado de externalidades de rede⁶²⁷, produtos que envolvem um custo marginal de produção quase que nulo e uma potencial concentração de mercado. Por essas razões, a engenharia reversa, a exemplo do que foi verificado na Coreia do Sul, pode se constituir como uma importante fonte de inovação, por diversos motivos.

Talvez o principal aspecto da engenharia reversa nesse setor que conduza à inovação seja a possibilidade de se permitir a compatibilidade e interoperabilidade entre programas de computador através do acesso a especificações de interface e conhecimentos pré-existentes. Além disso, o acesso a informações e tecnologias pré-existentes poderia, também, reduzir as tendências de concentração ao viabilizar o desenvolvimento de novos programas por empresas menores, permitindo, assim, a entrada de novos *players* nesse mercado.

A entrada de novos *players* em um determinado mercado, reduzindo a concentração, incentivando a inovação e fomentando a competitividade foi verificada quando da análise dos casos norte-americanos na indústria de *games*,

⁶²⁵ Kim, 2005, p. 222, 223 e 282.

⁶²⁶ Kim, 2005, p.222.

⁶²⁷ Em TIGRE, Paulo B. O Brasil na economia do conhecimento: aspectos estruturais da competitividade em software e serviços *in O mercado de software no Brasil. Problemas institucionais e fiscais*, 2007. Organizadores: Bernardo Felipe Estellita Lins, Cristiano Aguiar Lopes, Cláudio Nazareno. – Brasília : Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2007. 149 p. – (Série cadernos de altos estudos ; n. 3). p.25: “Os padrões proprietários dominantes já apresentam externalidades de rede em função das chamadas economias de escala da demanda. Quanto maior o número de usuários, maior o mercado e maior a sua importância como instrumento comercial permitindo que o ‘vencedor leve tudo’. O mercado tende sempre a adotar aquelas soluções que ‘vingaram’, auto-alimentando o sucesso. O desafio para o Brasil é promover um processo de mudança coletivo, reunindo empresas e instituições.”

onde a engenharia reversa se constituiu como uma relevante fonte de inovação, indispensável para o crescimento dessa indústria.

Cumprе ressaltar que a permissibilidade da engenharia reversa para fins de interoperabilidade teria efeitos distintos de acordo com as estratégias adotadas pelas empresas no que se refere às suas interfaces e ao produto desenvolvido: de um lado implicaria em um menor incentivo⁶²⁸ para o desenvolvimento de plataformas em empresas que optassem por uma estratégia de não interoperabilidade⁶²⁹ e de outro, poderia se demonstrar como um alto incentivo para o desenvolvimento de aplicações, estejam as empresas adotando estratégias de interoperabilidade ou de não interoperabilidade⁶³⁰.

Além disso, a interoperabilidade poderia se demonstrar também como um fator importante na redução dos custos afundados de empresas, a partir do momento que permite que componentes de um padrão estabelecido se comuniquem entre si⁶³¹, evitando, por exemplo, que o desenvolvimento de um novo programa seja incompatível com a sua versão antiga, o que impediria a recuperação dos custos investidos naquele primeiro programa.

Ainda, o ritmo de inovação verificado nesse setor é caracterizado por inovações incrementais, bem como por alterações no paradigma existente introduzidas por inovações de caráter disruptivo, que levam a empresas já consolidadas a abandonar de maneira integral determinado produto ou processo.

No que se refere ao ritmo de inovação, a engenharia reversa em programas de computador também pode se revelar como uma relevante fonte de inovação a partir do momento que permite o aprendizado e posterior desenvolvimento de produtos através de conhecimentos já existentes (inovação incremental) e, ao mesmo tempo, atua como importante ferramenta para aprendizado por empresas sem dependência tecnológica, de maneira que estas possam desenvolver produtos

⁶²⁸ Ressaltam as autoras que um eventual prejuízo ao poder de mercado de desenvolvedores de plataformas não implicaria, por si só, em um motivo para caracterizar a ilegalidade da engenharia reversa de programas de computador (SAMUELSON; SCOTCHMER, 2002, p. 1622.)

⁶²⁹ Samuelson; Scotchmer, 2002, p. 1621-1622.

⁶³⁰ Samuelson; Scotchmer, 2002, p. 1622.

⁶³¹ Warren-Boulton; Baseman; Woroch, 1995, p.70.

dotados de um alto grau de inovação sem estarem “presas” a um desenvolvimento anterior.

A inovação sequencial verificada no setor de *software* demanda, por sua vez, um regime de menor apropriação tecnológica⁶³², onde a proteção aos programas de computador, principalmente pelo regime de patentes, não pode ser excessiva a ponto de se constituir em um obstáculo à inovação⁶³³

A tendência verificada através da análise de estudos, como o de Pinheiro (2011) e de dados estatísticos do IBGE, é que, no Brasil, a inovação nesse setor é realizada mediante atividades internas de P&D, atividades de treinamento e aquisição de *softwares* e conhecimentos externos. Nesse sentido, e conforme já verificado na literatura especializada, a engenharia reversa se constitui como uma fonte de inovação realizada no setor de P&D interno de uma empresa, razão pela qual, mesmo não estando expressamente mencionada nas pesquisas realizadas pelo IBGE, a mesma pode se revelar como uma ferramenta importante para a aquisição de informações e conhecimentos tecnológico para permitir o desenvolvimento de novos produtos.

A partir do estudo da jurisprudência nacional verificou-se que a engenharia reversa seria uma prática passível de gerar produtos melhorados ou inovadores, bem como o acesso ao código de um programa de computador – o que poderia ser viabilizado mediante a prática da engenharia reversa de programas de computador - garantiria uma maior competitividade para as empresas nacionais, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico do País⁶³⁴.

Dessa forma, à exemplo do que ocorreu na indústria de eletrônicos da Coreia do Sul, a engenharia reversa também poderá ser considerada como uma importante fonte de inovação no setor de *software*. Entretanto, conforme foi verificado, a sua

⁶³² Tigre; Marques, 2009, p.563. Ainda, destacam os autores: “Assim, levando em conta os interesses regionais, um regime de baixa apropriabilidade tecnológica é mais favorável à inovação, dado o caráter cumulativo e modular das soluções. Como o desenvolvimento de software se baseia no aproveitamento de componentes preexistentes, a patente desses subsistemas inibe a inovação, seja pelo alto custo de licenciamento ou pela proibição de utilização de determinados componentes” (TIGRE; MARQUES, 2009, p. 563).

⁶³³ “Argumenta-se que a proteção por patentes pode inibir a competição em função das características da inovação em software. Ao contrário do que ocorre em áreas onde a inovação é centralizada, o desenvolvimento de software envolve, tipicamente, a cumulatividade, a inovação sequencial e o reuso de módulos em novos programas.” (TIGRE; MARQUES, 2009, Pp. 548-549)

⁶³⁴ STF. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande do Sul.**

permissibilidade poderá causar efeitos positivos e negativos em um determinado mercado, razão pela qual a sua viabilidade legal deve ser estudada de maneira cuidadosa para evitar que se autorizem práticas abusivas e anti-concorrenciais que poderiam a causar o efeito inverso em um determinado mercado, constituindo-se como um fator desincentivador da inovação⁶³⁵.

Dessa maneira, se faz pertinente destacar o entendimento de Lee (2010, p.35) a respeito do potencial inovador da engenharia reversa e da necessidade de uma cuidadosa delimitação de seu escopo, no sentido de que “embora a engenharia reversa seja um método aprovado de avanço tecnológico, ela pode fazer o exato oposto se nenhuma limitação clara for dada a sua prática”⁶³⁶.

Conforme será concluído mais abaixo, por mais que se proponham possíveis alterações na legislação vigente, a melhor compreensão acerca dos impactos positivos e negativos se dará caso a caso, quando do enfrentamento da questão pelo Poder Judiciário, razão pela qual o presente estudo optou pela sugestão de critérios de aferição para a viabilidade legal e potencial inovador da engenharia reversa de programas de computador.

ii) A viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador através da análise *black box*

Cumprе lembrar que a realização da engenharia reversa de programas de computador por meio da análise *black box* se daria através da análise de produtos de competidores por meio de testes e observação de programas de computador legalmente adquiridos para o desenvolvimento posterior de programa similar⁶³⁷. Quando comparada com a descompilação, essa prática revela-se como uma forma de engenharia reversa mais segura do que aquela baseada na descompilação de um

⁶³⁵ Outros possíveis impactos negativos advindos da permissibilidade ou realização da engenharia reversa de programas de computador são ressaltadas por Zieminski (2008, p. 15), que entende que a permissibilidade da engenharia reversa quando a mesma fosse capaz de ser realizada de maneira rápida e à custos baixos (como foi o caso *Bonito Boats*) seria um fator que diminuiria os incentivos ao desenvolvimento de inovações de primeiro nível. Além disso, mesmo quando a engenharia reversa implicasse em altos investimentos e maior tempo dispendido, o que seria benéfico ao inovador de primeiro-nível em vista de um maior *lead time* para exploração da tecnologia no mercado de maneira monopolística, isso seria um fator a ser considerado com atenção por parte dos empreendedores, haja vista que o investimento de recursos (seja pessoal, tempo ou financeiros) na engenharia reversa é alto e poderia estar sendo realizado em outra atividade inovativa (ZIEMINSKI, 2008, p.15).

⁶³⁶ Lee, 2010, p. 35, tradução nossa.

⁶³⁷ Polanski, 2013, p. 287-288.

código objeto, haja vista que esta última está sujeita a severas condições⁶³⁸ sob a legislação europeia por exemplo, e não foi objeto de disposição expressa na legislação autoral nacional.

Foi verificado que a engenharia reversa por meio da análise *black box* demonstra-se como uma prática que comumente aceita pela doutrina e jurisprudência sobre o tema. Na Europa, por exemplo, a Análise *black box* está permitida sob o item 3 do Artigo 5º da Diretiva nº 91/250/CEE desde que atendidas determinadas condições⁶³⁹, bem como foi objeto de análise por parte do Tribunal de Justiça da União Europeia, que entendeu que tal forma de engenharia reversa poderia ser realizada para fins de estudo do funcionamento de um programa para entender as ideias e princípios subjacentes a este, sendo consideradas nulas as cláusulas contratuais que proibam tal prática para esses fins⁶⁴⁰.

Especificamente no que se refere à legislação e a jurisprudência nacional, foi observada a existência de julgados que consideram como legítima a engenharia reversa de programas de computador como processo, desde que não ocorra a violação de direitos autorais⁶⁴¹. Esse entendimento é relevante para o estudo do tema, pois na análise *black box* não haveria necessariamente uma reprodução do código de um programa de computador, o que afastaria a possibilidade de violação de direitos autorais mediante alegações de reproduções desautorizadas.

Tal entendimento é ratificado por outro julgado que defende a análise funcional de um programa de computador, até mesmo para fins comerciais⁶⁴²- nesse caso, estaria permitido o desenvolvimento de produtos funcionalmente semelhantes desde que não ocorra a recompilação do código⁶⁴³ e a violação de direitos autorais.

⁶³⁸ Polanski, 2013, p. 287-288.

⁶³⁹ Sobre o tema, Santos (2008, p. 130): “A Diretiva permite ao usuário estudar e pesquisar as idéias e princípios nos quais é baseado o programa de computador, de acordo com a filosofia geral do Direito de Autor. Mas isso apenas mediante a observação dos elementos externos de funcionamento e durante as operações necessárias para o uso do programa (o que constitui a chamada “*black box analysis*”).” Samuelson (1990, p. 91) entende que existe um consenso a respeito da legalidade do estudo de um determinado programa de computador utilizando-se desse método, desde que atendidas determinadas condições, como o fato de que não exista previsão contratual válida contrária a realização dessa prática.

⁶⁴⁰ Caso SAS Institute Inc. v. World Programming Limited (C-406/10). Acórdão de 02 de Maio de 2012.

⁶⁴¹ Apelação Cível Nº 0149214-47.2009.8.26.0100 – SP.

⁶⁴² Apelação Cível nº 9175910-49. 2004. 8.26.0000 – SP.

⁶⁴³ Apelação Cível nº 9175910-49. 2004. 8.26.0000 – SP.

No que se refere à análise dos entendimentos doutrinários e da legislação nacional, também se verifica uma tendência para a legitimidade da análise *black box* sob a legislação autoral quando esta análise tem por objetivo estudar as funcionalidades e ideias de um programa de computador. Isso porque, além de não haver necessariamente uma reprodução do código nessa forma de engenharia reversa, o Direito Autoral não protege o aspecto técnico, as ideias e as funcionalidades de um determinado programa⁶⁴⁴.

Dessa maneira, sobre a engenharia reversa de programas de computador por meio da análise *black box*, conclui-se que:

- a) No que se refere à engenharia reversa de programas de computador como processo: a análise funcional seria permitida, desde que não ocorra a recompilação do código ou acarretasse em uma violação de direitos autorais;
- b) No que se refere ao produto gerado a partir desse processo: poderia ser utilizado para fins comerciais, desde que não implique na violação de direitos autorais.

iii) A viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador através da descompilação

Ao contrário do que foi visto quando da verificação da viabilidade legal da engenharia reversa por meio da análise *black box*, a permissibilidade da engenharia reversa através do processo de descompilação encontra alguns entraves quando da discussão sobre a sua admissibilidade sob a legislação autoral brasileira.

⁶⁴⁴ Sobre a questão: Santos (A nova lei de software...): “Portanto, a funcionalidade escapa inteiramente ao escopo da disciplina autoral, só podendo ser protegida por via de patente”; Silveira (2014, p.65) ao confirmar que será aplicado o disposto no art. 8º, I da LDA também aos programas de computador, de maneira que não serão passíveis de proteção, sob tal artigo “as ideias, procedimentos normativos, sistemas, métodos, projetos ou conceitos matemáticos como tais”; Andrade et al (2007, p. 38): “A tutela de direito autoral, por estar relacionada às criações artísticas, científicas e literárias, é uma proteção de forma, de aspectos literais, não cabendo qualquer proteção a funcionalidades.”; Barbosa (2010, p. 1968): “Uma das desvantagens do Direito Autoral, na ótica dos titulares de direito, e uma de suas vantagens, na perspectiva dos criadores de novos programas competitivos, é que o direito autoral, não abrangendo a tecnologia, estaria aberto à desmontagem conceptual e à evolução técnica desta resultante.”

É importante ressaltar também que o surgimento das linguagens de programação de alto nível que não demandam mais o processo de compilação e o rápido crescimento das tecnologias de código aberto tem alterado de maneira substancial a maneira de se desenvolver programas de computador, bem como tem levantado a questão acerca da justificativa da proteção atual dos *Softwares* “tradicionais” ou proprietários, haja vista a existência de uma inifidade de informações e códigos-fontes altamente complexos disponíveis de maneira livre⁶⁴⁵. Tal questão acaba por levantar também a reflexão a respeito da necessidade de se proteger tão veementemente a descompilação de um determinado código proprietário se boa parte das soluções disponíveis na *web* estão disponível de maneira livre e sem qualquer restrição de reprodução posterior e uso⁶⁴⁶.

No que se refere ao tratamento legal dessa prática no Brasil, tanto a Lei de Direitos Autorais quanto a Lei de *Software* – e também o Acordo TRIPS - não trazem dispositivos que regulam de maneira expressa tal prática, o que poderia levar a uma insegurança jurídica por parte daqueles que desejam incorrer em tal prática, bem como cria espaço para medidas de proteção que extrapolam a razoabilidade e o equilíbrio proposto pelos Direitos de Propriedade Intelectual.

O que o presente trabalho buscou, portanto, foi destacar as disposições favoráveis e desfavoráveis contidas na Legislação autoral brasileira de maneira a verificar se a descompilação seria permitida e, caso positivo, sob quais condições.

Através do estudo da Lei de direitos Autorais e da Lei de *Software* no Brasil, pode-se perceber que ambos os diplomas legais possuem disposições favoráveis e desfavoráveis à realização da prática da engenharia reversa de programas de computador. Poderia ser considerado como um aspecto positivo à permissibilidade legal dessa prática o fato de que seria aplicado aos programas de computador o disposto no art. 8^o⁶⁴⁷ da LDA, notadamente em seus incisos I e VII, destacando que não estariam sujeitos à proteção autoral as ideias e o aproveitamento industrial ou comercial das ideias contidas em um determinado programa de computador. Some-se a esse fato a ideia de que a própria proteção autoral seria considerada como um

⁶⁴⁵ Polanski, 2013, p. 282 – 283.

⁶⁴⁶ Polanski, 2013, p. 283.

⁶⁴⁷ Silveira, 2014, p.65.

fator positivo à realização da engenharia reversa para aferição de funcionalidades⁶⁴⁸.

Por outro lado, determinados artigos constituem-se como verdadeiros entraves à realização da prática da engenharia reversa de programas de computador por meio da descompilação, como seria o caso da limitação contida no art. 6º, I da Lei de *Software*, que permitiria a reprodução do programa em até um exemplar apenas para os objetivos de salvaguarda ou armazenamento eletrônico.

O art. 107 da LDA também se constitui como um obstáculo legal à essa prática a partir do momento que estabelece a proteção a dispositivos e medidas tecnológicas de proteção de acesso e reprodução de conteúdos que não necessariamente estão protegidos pelo direito autoral. O problema desse artigo para a permissibilidade da engenharia reversa estaria na hipótese onde seria necessária a reprodução do código de um programa para descompilação mediante a superação de tal medida ou dispositivo, ou até mesmo a superação desse dispositivo para acesso ao conteúdo daquela obra.

No que se refere ao art. 107 da LDA foi proposta uma interpretação no sentido de que os mecanismos tecnológicos protegidos seriam apenas aqueles que tem como objeto de proteção um conteúdo passível de proteção autoral⁶⁴⁹. Já no que se refere às demais disposições contidas nas leis de direito autoral será proposta uma interpretação constitucional das mesmas.

Para buscar contribuir com a questão da permissibilidade legal da engenharia reversa de programas de computador, principalmente por meio da descompilação, o presente trabalho defende que se ultrapasse a mera leitura da legislação autoral para compreender os fundamentos dos direitos exclusivos e, assim, propor uma leitura constitucional desses direitos.

⁶⁴⁸ Em Barbosa (2010, p. 1968): “Uma das desvantagens do Direito Autoral, na ótica dos titulares de direito, e uma de suas vantagens, na perspectiva dos criadores de novos programas competitivos, é que o direito autoral, não abrangendo a tecnologia, estaria aberto à desmontagem conceptual e à evolução técnica desta resultante.”. Em Andrade et al (2007, p. 38): “A tutela de direito autoral, por estar relacionada às criações artísticas, científicas e literárias, é uma proteção de forma, de aspectos literais, não cabendo qualquer proteção a funcionalidades.”.

⁶⁴⁹ Motta, 2005.

Para tanto, serão propostas duas hipóteses para a consideração da engenharia reversa por meio da descompilação como uma prática legalmente permitida:

- (i) Engenharia Reversa como uma Limitação ao Direito de Exclusiva e o seu enquadramento no art. 5º, XXIX da Constituição Federal

Como bem ensina Ascensão (2006, p.4-6), a concessão de um direito exclusivo é baseada no interesse público de se recompensar o autor, bem como estimular a criatividade em uma sociedade, o que demandaria uma limitação temporal desses direitos. Além disso, para estimular a criatividade e a inovação na sociedade seria necessário também que tais direitos não fossem absolutos, destacando-se as limitações aos direitos exclusivos.

As limitações, por sua vez, estão presentes tanto na Lei de Direitos Autorais e na Lei de Software, entretanto, em nenhuma delas consta uma limitação expressa referente à engenharia reversa de programas de computador.

No que se refere especificamente à legislação autoral em *software*, destaca-se que os programas de computador, ao contrário do que ocorre com as demais obras protegidas sob a LDA, estão sujeitos a uma expressão vinculada a determinadas regras de lógica de programação, caso contrário não teriam o funcionamento desejado⁶⁵⁰. Tal situação pode ser facilmente relacionada com o entendimento visto nos casos *Nintendo* e *Sega* de que determinados produtos merecem menor proteção que outros diante da legislação autoral, haja vista a limitação da expressão criativa por aspectos funcionais⁶⁵¹.

Nesse sentido, acompanha-se aqui o entendimento de Barbosa (2010, p. 1958) de que a engenharia reversa seria considerada como uma limitação implícita ao direito autoral exclusivo, ressalvada a cópia de elementos do programa sujeito à essa prática em programa posterior. A reprodução de determinados trechos, ainda segundo Barbosa (2010) seria permitida somente na extensão das limitações contidas na legislação autoral.

Destaca-se, ainda, o entendimento de Barbosa (2010) de que os programas de computador estariam dentro do escopo de criações industriais do art. 5º, inciso XXIX, o que resultaria na interpretação de que a proteção sobre os mesmos deveria

⁶⁵⁰ Ascensão, 2006, p.10.

⁶⁵¹ Karas, 2001, p. 42-43.

estar de acordo com o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País. Sob esse entendimento, caso a engenharia reversa fosse considerada como essencial para o desenvolvimento tecnológico e econômico do País, a mesma se enquadraria como uma limitação de caráter relacionado ao interesse público.

Considerando a engenharia reversa como uma limitação implícita aos direitos exclusivos, esta não poderia ser proibida por Contratos de Licença de Software, pois ultrapassaria direitos privados, constituindo-se como uma expressão do interesse público⁶⁵², sendo, portanto, intransigível seu conteúdo⁶⁵³.

Some-se a esses argumentos o fato de que uma cláusula contratual proibindo engenharia reversa de programas de computador poderia ser considerada como nula com fundamento no art. 187 do Código Civil de 2002 e, conforme bem abordado por Barbosa (2010, p. 2023), no art. 10, §1º, I da Lei de Software, por se constituir como um abuso de direito ao proibir, de maneira indireta, a produção de programas de computador.

Dessa maneira, caso entendida como uma limitação ao direito exclusivo e quando necessária para preservar o interesse público, as eventuais reproduções de códigos e a superação de medidas tecnológicas poderiam, observados outros critérios, ser consideradas legítimas desde que constituam um meio necessário para a realização da engenharia reversa e acesso a elementos não passível de proteção intelectual⁶⁵⁴.

(ii) A função social da propriedade

A hipótese acima parte dos pressupostos de que os programas de computador devem ser considerados no escopo do conceito de criações industriais contido no art. 5º, XXIX da CF, devendo a proteção exclusiva estar sempre condicionada à observação do interesse público e do desenvolvimento tecnológico e econômico do País e que a engenharia reversa nessas tecnologias constituiria-se como uma limitação implícita ao exercício dos direitos exclusivo.

⁶⁵² Barbosa, 2012, Slide 3.

⁶⁵³ Barbosa, 2013, p.31-32.

⁶⁵⁴ Para demais critérios, verificar item 4.1.3. abaixo.

É bem verdade que o entendimento de Barbosa (2010) sobre o enquadramento da proteção autoral aos programas de computador no inciso XXIX não é unânime na doutrina, haja vista que a proteção autoral tradicional está prevista no inciso XXVII desse mesmo Artigo.

Nesse sentido, cumpre destacar que a propriedade contida no inciso XXVII do art. 5º da CF também está sujeita a uma função social, onde deverão ser considerados os interesses da coletividade quando da utilização dos bens intelectuais pelo seu titular⁶⁵⁵.

Dessa maneira, mesmo não estando expressa a disposição sobre a necessidade de observação ao interesse público e desenvolvimento econômico e tecnológico do País na proteção concedida através do art. 5º, XXVII, destaca-se aqui novamente o entendimento de Ascensão⁶⁵⁶ (2007, p. 15-16) de que não há a necessidade expressa de tal disposição, “porque tudo está subordinado aos grandes limites gerais do ordenamento jurídico”⁶⁵⁷ e que “o sentido das regras constitucionais brasileiras é claramente o de estabelecer liberdades, não o de estabelecer exclusivos. O princípio é o da liberdade – incluindo, o que é muito importante, a liberdade de comunicação e de informação.”⁶⁵⁸.

Dessa forma, caso a interpretação dos direitos exclusivos se dê pelo inciso XXVII do art. 5º da Constituição Federal, o mesmo direito não escapa de uma ponderação com os interesses gerais da coletividade e a necessidade de observação dos direitos e garantias fundamentais do ordenamento jurídico brasileiro.

4.1. PROPOSTA DE CRITÉRIOS DE ANÁLISE DA VIABILIDADE LEGAL E DO POTENCIAL INOVADOR DA ENGENHARIA REVERSA DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR

As conclusões e hipóteses apresentadas acima foram construídas sobre uma diversidade de casos judiciais, legislações e entendimentos doutrinários, sempre adequados à realidade nacional. Entretanto, a consideração acerca da legitimidade da realização da engenharia reversa passa por uma análise complexa de fatores

⁶⁵⁵ Souza, 2006, p.282.

⁶⁵⁶ ASCENSÃO, José de Oliveira. **Fundamento do Direito Autoral como Direito Exclusivo**. Manuscrito, 2007.

⁶⁵⁷ Ascensão 2007, p. 15.

⁶⁵⁸ Ascensão 2007, p. 16.

econômicos, jurídicos e sociais, o que dificulta afirmar que tal prática em uma determinada situação sempre será permitida.

Dessa forma, o presente trabalho se dedicará agora a, através da retomada de trechos e ideias já expostas, propor alguns critérios a serem levados em conta quando da aferição do potencial inovador e da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador caso a caso.

Importante notar que o presente item não tem qualquer pretensão de estabelecer um rol exaustivo de critérios, haja vista as inúmeras variáveis as quais o pesquisador ou operador do direito estará sujeito quando da análise dos aspectos legais e inovativos dessa prática.

Os critérios abaixo buscam apenas trazer, de maneira resumida e organizada, alguns dos principais aspectos observados pela doutrina, jurisprudência e legislação nacional e internacional quando da análise do tema.

Com isso, o presente trabalho buscará contribuir para a complexa discussão dessa prática em programas de computador sob a legislação de direito autoral e o seu potencial inovador através de alguns critérios que podem ser considerados quando da análise dessa prática.

A seguir, os critérios serão divididos em três itens: (i) critérios para aferição do potencial inovador da engenharia reversa de programas de computador; (ii) critérios para aferição da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador através do processo da análise *black box*; (iii) critérios para aferição da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador através do processo de descompilação. Para permitir uma leitura mais objetiva do trabalho, os critérios serão enumerados em tópicos e, sempre que for cabível, os comentários serão realizados em notas de rodapé.

4.1.1. Critérios para aferição do potencial inovador da engenharia reversa de programas de computador

- (i) Custos e tempo envolvido na realização da engenharia reversa de programas de computador⁶⁵⁹;

⁶⁵⁹ Conforme verificado em Lee (2010, p.35) quanto menores os custos e tempo envolvido no processo de engenharia reversa de uma determinada tecnologia, menor seria o *lead time* do inovador inicial, o que constituiria um fator de desincentivo à inovação pelo primeiro inovador.

- (ii) Mecanismos técnicos, legais e contratuais existentes para a proteção de um programa de computador da engenharia reversa⁶⁶⁰;
- (iii) Forma de tratamento às informações obtidas através da engenharia reversa⁶⁶¹;
- (iv) Possibilidades e oportunidades advindas do acesso ao código-fonte de um determinado programa de computador⁶⁶²;
- (v) Situação do mercado de acordo com o nível de concentração e a presença dos efeitos rede⁶⁶³;
- (vi) Ritmo de Inovação no setor⁶⁶⁴;
- (vii) Impacto no mercado principal e nos mercados complementares⁶⁶⁵;

⁶⁶⁰ Nesse ponto, cumpre destacar que a existência de proteções acumuladas poderia, por si só, se constituir como um desincentivo à inovação.

⁶⁶¹ Assim como a Diretiva Europeia nº 91/250/CEE tratou da destinação das informações obtidas através da engenharia reversa, seria importante verificar a finalidade e a possibilidade de divulgação ou transmissão dessas informações. O uso livre dessas informações em toda e qualquer hipótese poderia constituir em um fator prejudicial à inovação, haja vista o receio dos inovadores e a característica dos programas de computador de levar consigo boa parte do *know-how* ali investido.

⁶⁶² O acesso a um determinado código-fonte, conforme bem destacou a decisão do caso julgado pelo STF e trazido ao presente estudo, pode permitir não só uma maior competitividade entre as empresas do setor de *software* no Brasil, mas também romper com os paradigmas existentes e o aprisionamento tecnológico por parte de poucas e grandes multinacionais favorecendo, consequentemente, o desenvolvimento científico e tecnológico nacional. Ainda, não só permitirá à Administração Pública estudar, conhecer e dominar a tecnologia inserida em um determinado programa de computador, como também impedirá qualquer tipo de favorecimento a um fornecedor único, na ocorrência de serviços de modificação ou atualização posteriores do software (Inteiro Teor do Acórdão da **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande do Sul**, 2015, p. 49).

⁶⁶³ Nesse sentido, a engenharia reversa se demonstraria como um caminho para beneficiar a sociedade, principalmente na presença de efeitos de rede, de forma que a proibição de inovações a partir de uma invenção pré-existente acarretaria em um alto custo social (COTTER, 2006, p. 541), bem como um alto custo à inovação em si (COTTER, 2006, p. 542).

⁶⁶⁴ No que se refere ao ritmo de inovação, a engenharia reversa em programas de computador também pode se revelar como uma relevante fonte de inovação a partir do momento que permite o aprendizado e posterior desenvolvimento de produtos através de conhecimentos já existentes, sendo a inovação incremental de grande relevância nesse setor de software. Além do trabalho e custos dispendidos em “começar do zero”, a qualidade do conteúdo desse novo produto poderia ser comprometida, haja vista que, mediante o estudo de produtos e tecnologias já existentes, um desenvolvedor poderia ter uma ideia de qual seria a melhor abordagem (HAYNES, 1999, p. 572).

⁶⁶⁵ Em Warren-Boulton; Baseman e Woroch (1995, p. 77): “If a company develops a new (or even simply an improved) compatible and complementary product, it may be hard to see how the copyright holder can claim to have been harmed, since the demand for the initial product will increase because of this new product. But the economics of vertical control (as control over a complemente is usually described) is quite complicated. There are a variety of reasons why an upstream company would seek to control a downstream Market. A common motivation, which we suspect is the primary explanation for the behavior of Sega and Nintendo, is price discrimination.” (...) “Similarly, for game systems, a customer’s demand for games is a reasonable indicator of his or her reservation price for the game system. A game manufacturer who can prevent others from providing compatible games (or charge suppliers of compatible games a high license fee) will find it profitable to take profits at the game level rather than at the hardware level.” [...] “The welfare effects of vertical control are ambiguous. Some motives for vertical control generally result in its being beneficial (maintaining the quality of complements or preventing free-riding). Other motives

- (viii) Distintividade do produto gerado a partir da engenharia reversa de programas de computador⁶⁶⁶.

4.1.2. Critérios para aferição da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador através do processo da análise *black box*:

- i) Não pode ocorrer eventual recompilação do código⁶⁶⁷;
- ii) A cópia analisada deve ter sido legalmente obtida;
- iii) A análise *black box* não poderia incorrer em violação de direitos autorais no produto gerado a partir dessa prática.

4.1.3. Critérios para aferição da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador através do processo de descompilação:

have ambiguous effects (prince discrimination), and still others generally result in bad or inefficient effects (raising rivals' costs or increasing entry barriers). Making the correct diagnosis is often very difficult.”. Na parte de seu estudo onde analisam os efeitos sociais e econômicos da permissibilidade ou não da engenharia reversa de programas de computador para fins de interoperabilidade, Samuelson e Scotchmer (2002, p. 1621-1622) apontam para o fato de que a permissibilidade da prática da engenharia reversa de programas de computador implicaria em um menor incentivo para o desenvolvimento de plataformas em vista do fato de que as empresas que optassem por uma estratégia de não interoperabilidade estariam sujeitas à engenharia reversa e a descoberta e divulgação de suas especificações de interface, prejudicando, assim, o seu poder de mercado. Ressaltam as autoras que um eventual prejuízo ao poder de mercado de desenvolvedores de plataformas não implicaria, por si só, em um motivo para caracterizar a ilegalidade da engenharia reversa de programas de computador (SAMUELSON; SCOTCHMER, 2002, p. 1622). Se para o desenvolvimento de plataformas, principalmente por empresas que optam pela estratégia de não interoperabilidade, a permissibilidade da engenharia reversa de programas de computador poderia implicar em um desincentivo ao seu desenvolvimento, o caso das aplicações é distinto, revelando alto incentivo para o desenvolvimento de aplicações, estejam as empresas adotando estratégias de interoperabilidade ou de não interoperabilidade (SAMUELSON; SCOTCHMER, 2002, p. 1622). Na mesma esteira que Samuelson e Scotchmer (2002), Cotter (2006, p. 542-543) entende que a permissibilidade da engenharia reversa não deve ser analisada e considerada de maneira ampla pois, conforme foi visto nos casos *Sega* e *Sony*, enquanto a realização da engenharia reversa para a criação de um produto capaz de permitir ao seu titular um acesso vertical a um determinado seria benéfico à sociedade ao próprio titular da plataforma, o acesso horizontal, ou seja, a possibilidade de se garantir a substituição de uma plataforma poderia impactar de maneira a constituir um desincentivo ao desenvolvimento de uma plataforma inicial.

⁶⁶⁶ Um dos critérios que foi utilizado quando da análise do caso *Sony* foi a distintividade do produto, de maneira a verificar se o produto gerado a partir de informações obtidas na engenharia reversa traria algo de novo em seu propósito ou caráter, de maneira a se constituir como um produto inovador.

⁶⁶⁷ O Acórdão da **Apelação Cível nº 9175910-49. 2004. 8.26.0000 – SP** (p.6) conclui que será sempre permitida a análise funcional do programa mesmo que para fins comerciais, ou seja, a elaboração de um programa semelhante. Segundo o entendimento desse Tribunal, o que estaria proibido seria a “recompilação do código binário a partir da fonte decodificada, esta sim, como visto, objeto de proteção” (p.6 do Acórdão).

Ao contrário do que ocorreu no item referente à Análise *Black Box*, a análise da viabilidade legal de um processo de descompilação ou desenvolvimento posterior de programa de computador a partir de informações obtidas por meio de descompilação deverá estar sujeita a uma análise mais subjetiva de uma multiplicidade de critérios.

- i) Potencial inovador do produto gerado a partir da engenharia reversa⁶⁶⁸;
- ii) Finalidade pretendida⁶⁶⁹;
- iii) Regime de Propriedade Intelectual existente⁶⁷⁰;
- iv) Parcela do código reproduzida no produto resultado da engenharia reversa⁶⁷¹;
- v) Disponibilidade prévia das informações⁶⁷²;

⁶⁶⁸ Ao ser interpretada de maneira literal a legislação nacional de direito autoral poderia constituir entraves à realização da engenharia reversa de programas de computador. Entretanto, se esta se constituir como uma ferramenta necessária para o desenvolvimento tecnológico e econômico do País, ou seja, se essa se constituir como uma atividade inovadora de impacto, a interpretação da lei deverá obedecer aos parâmetros constitucionais, objetivando, em última instância, o interesse público e o desenvolvimento nacional. Para alguns critérios de aferição do caráter inovador dessa prática, sugere-se a leitura do item 4.1.1. do presente trabalho.

⁶⁶⁹ Qual o fim objetivado? Espionagem industrial? Modificação para corrigir *bugs*? Modificação para customizar o *software* ou melhorar a sua performance? Desenvolvimento de programas funcionalmente semelhantes? Desenvolver produtos compatíveis? Interoperabilidade? Entender as ideias e funcionalidades de um programa de computador? Estudo e Pesquisa? Segurança? Ultrapassar mecanismos de segurança? Manutenção? Recuperação de dados? Migração para novas plataformas? Conforme foi visto no presente trabalho, em alguns casos, como no caso *Sega* foi destacado como um critério relevante para aferição da prática da engenharia reversa como *fair use* a sua finalidade: deveria haver uma razão legítima para buscar acesso a determinados dados e informações, tal como seria o objetivo de se acessar funcionalidades, ideias e demais elementos não passíveis de proteção pela Propriedade Intelectual. Por outro lado, se a finalidade for espionagem industrial, invasão de sistemas de segurança ou outra atividade não haveria justificativa para a permissão dessa prática. Outras finalidades, como o desenvolvimento de produtos concorrentes ou customização de programas já existentes para posterior distribuição demandariam uma análise mais aprofundada levando em conta os impactos em um determinado mercado e o risco de prejudicar a inovação em um determinado setor.

⁶⁷⁰ Conforme já foi visto no presente trabalho, os programas de computador podem estar sujeitos a uma gama de direitos de propriedade intelectual para os seus mais diversos aspectos. Foi verificado que, no caso dos segredos de negócio, a engenharia reversa se constituiria como um meio legítimo de acesso a informações, o que não seria tão claro no caso de direitos autorais, por exemplo.

⁶⁷¹ Os produtos resultado de uma engenharia reversa podem apresentar trechos semelhantes ao do programa que foi submetido à engenharia reversa. Tal semelhança deverá ser verificada de maneira a determinar se não estaria ocorrendo uma reprodução além do necessário para obediência com normas técnicas e outras hipóteses delimitadas no art. 6º da Lei de Software.

⁶⁷² Um dos critérios para a realização da descompilação de acordo com as Diretivas Europeias de Programas de Computador é que as informações desejadas não estivessem previamente disponíveis de maneira acessível. Dessa forma, pode-se destacar tal fator como um critério importante para a verificação acerca da viabilidade legal da engenharia reversa de programas de computador.

- vi) Existência de outros meios de acesso aos elementos desejados e não passíveis de proteção pelo Direito Autoral⁶⁷³;
- vii) Existência de disposição contratual válida em contrário⁶⁷⁴;
- viii) Obtenção legítima da cópia do programa de computador sujeita à engenharia reversa⁶⁷⁵;
- ix) Legalidade da superação de medidas tecnológicas⁶⁷⁶;
- x) Legalidade da reprodução intermediária⁶⁷⁷;
- xi) Linguagens de programação utilizadas e maneira através da qual o código foi escrito⁶⁷⁸

⁶⁷³ Conforme verificado também no caso *Sega*, a engenharia reversa para a obtenção de determinadas informações contidas em um programa de computador seria considerada como *fair use* desde que fosse o único meio de acesso aos elementos contidos naquele programa de computador e que não fossem passíveis de proteção pelo direito da propriedade intelectual.

⁶⁷⁴ Nesse ponto, se faz relevante considerar os comentários do presente trabalho sobre a legalidade das cláusulas que proíbem a realização de engenharia reversa em todo e qualquer caso.

⁶⁷⁵ Conforme já foi verificado quando do estudo do Caso SAS e dos casos norte-americanos, é necessária que a cópia do programa de computador que será submetida à engenharia reversa tenha sido adquirida legalmente.

⁶⁷⁶ Em determinados casos ocorrerá a necessidade de superação de medidas tecnológicas de acesso. Conforme já foi amplamente discutido no presente estudo, tais medidas, a princípio, só seriam legítimas para proteger um conteúdo passível de proteção pelo direito autoral, por exemplo. Portanto, não haveria justificativa para se proteger uma medida tecnológica que está bloqueando o acesso a um conteúdo em domínio público ou não passível de qualquer proteção intelectual.

⁶⁷⁷ Conforme verificado no caso Nintendo, durante o processo de engenharia reversa pode surgir a necessidade de reproduzir um determinado código, o que, por si só, não constituiria violação ao direito autoral caso tivesse como objetivo verificar as ideias e elementos não passíveis de proteção pelo direito da propriedade intelectual.

⁶⁷⁸ Na Apelação Cível Nº 70050795517/2012 – RS foi verificado que a engenharia reversa seria permitida quando o produto daquele processo tivesse funcionalidades semelhantes, entretanto fosse escrito em linguagem de programação e codificação distinta. Dessa maneira, não haveria violação de Direito Autoral, pois não haveria reprodução desautorizada do código fonte. No que se refere à codificação de um programa de computador, há que se atentar para a necessária distinção entre “dissimulação” e “diferenças de programação”, conforme foi discutido quando da análise da Apelação Cível nº 222.241-1/2 –SP. Ainda, necessário observar que as semelhanças verificadas por força de aspectos técnicos ou normativos ou por características funcionais da sua aplicação e limitação de expressão estariam englobadas dentro das limitações da Lei de Software, notadamente em seu Art. 6º, III. Nesse sentido, necessária se faz a compreensão e verificação da originalidade investida na elaboração de um programa de computador, o que pode ser verificado nas páginas 4 e 5 do Acórdão da Apelação Cível nº 9175910-49.2004.8.26.0000: “E essa originalidade se funda especificamente na elaboração do código-fonte do programa através da formação de trabalhosas correspondências entre séries ou conjuntos de sinais e símbolos efetuadas pelo programador, e que são praticamente incopiáveis, porque objeto de particular expressão do criador, que ali imprime a sua personalidade.”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACKERMAN, Lorrie Faith. After Accolade: Time for New Laws?. *Software, IEEE. Law Review*. Vol. 9. N. 6. p. 100-102. Nov, 1992.

ADEODATO, João Maurício. **Bases Para Uma Metodologia Da Pesquisa Em Direito**. Disponível em <http://www.aureliano.com.br/downloads/basesmet.pdf>. 15 p.

ANDERSEN, Birgitte. If “Intellectual Property Rights’ is the Answer, What is the Question? Revisiting the Patent Controversies. *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 13(5), July, p. 417-442, 2004.

ANDRADE, Elvira; MOURA, Joaquim Adérito Correia de; OLIVEIRA, Ronsagela Veridiano de; SILVA, Denis Freitas; SILVA, Lourença F.; SOUZA, Arlan; TIGRE, Paulo Bastos. Propriedade Intelectual em *Software: O que podemos apreender da experiência internacional?*. *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro (RJ), 6 (1), p.31-53, janeiro/junho 2007.

ARAÚJO, Bruno C.; SOUSA, Rodrigo A. F. de. **Texto para Discussão (TD) 1917: Liderança de mercado no setor de TICS brasileiro: estudos de caso da TOTVS e da Positivo Informática S/A**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2904/1/TD_1917.pdf

ASCENSÃO, José de Oliveira. **Direito Autoral**. 2. Ed., ref. e ampl. Rio de Janeiro: Renovar, 1997. 762 p.

ASCENSÃO, José de Oliveira. Direito Intelectual, Exclusivo e Liberdade. *Revista ESMAFE*. 5ª ed. P. 125-145. 2002.

ASCENSÃO, José de Oliveira. **Fundamento do Direito Autoral como Direito Exclusivo**. Manuscrito, 2007.

ASCENSÃO, José de Oliveira. O Direito intelectual em metamorfose. *Revista de Direito Autoral*, ano II, n. IV, p. 3-24. Fev. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE (ABES). **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências**, 2015 = Brazilian Software Market: scenario and trends, 2015 [versão para o inglês: Anselmo Gentile] – 1ª ed. – São Paulo: ABES. Disponível em: <http://central.abessoftware.com.br/Content/UploadedFiles/Arquivos/Dados%202011/ABES-Publicacao-Mercado-2015-digital.pdf>

ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO *SOFTWARE* BRASILEIRO (SOFTEX). *Software e Serviços de TI. A Indústria Brasileira em Perspectiva*. n.2. **Observatório SOFTEX** - Campinas. 2012. Disponível em <http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/2012-Observatorio-Softex-Industria-Brasileira-Software-Servicos-TI-em-perspectiva-Versao-Completa-Portugues.pdf>.

BAND, Jonathan; ISSHIKI, Taro. Digital Copyright Law – US. The New US Anti-Circumvention Provision: Heading in the Wrong Direction. **Computer Law & Security Report**. Vol. 15. No. 4. p.219-225. 1999.

BARBOSA, Ana Beatriz Nunes; BARBOSA, Denis Borges. Direitos Autorais e TRIPS. **Revista do programa de Pós-Graduação em Música da Universidade de Brasília**. Ano V, v.1, Dez. 2011.

BARBOSA, Denis Borges. Apresentação no **2012 Global Congress on Intellectual Property and the Public Interest** em 16/12/2012. Disponível em: http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/200/propriedade/global_congress.pdf. Acesso em 28 de agosto de 2014

BARBOSA, Denis Borges. **Do Segredo Industrial**. 2002. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/paginas/200/propriedade.html#software>. Acesso em 09 set 2015.

BARBOSA, Denis Borges. **Indisponibilidade privada de certas limitações aos direitos de propriedade intelectual**. Jan. de 2013. Disponível em: http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/200/propriedade/da_indisponibilidade_privada_limitacoes.pdf

BARBOSA, Denis B. **Tratado da Propriedade Intelectual. Tomo III**. Rio de Janeiro, RJ. Editora Lumen Juris, 2010. p. 349.

BARBOSA, Denis B. **Uma introdução à Propriedade Intelectual**. Segunda Edição Revista e Atualizada. Disponível em: <http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf>.

BAUMOL, William J. Innovations and Growth: two Common misapprehensions. **Journal of Policy Modeling**. Vol. 25. p.435-444. 2003.

BELDIMAN, Dana. Utilitarian Information Works – Is Originality the Proper Lens? **Marquette Intellectual Property Law Review**. Vol. 14. No. 1. p. 1-46. 2010.

BENKLER, Yochai. Growth-Oriented Law for the Networked Information Economy: Emphasizing Freedom to Operate over Power to Appropriate. In **Rules For Growth. Promotin Innovation and Growth Through Legal Reform**. The

Kauffman Task Force on Law, Innovation and Growth. Ewing Marion Kauffman Foundation. Missouri. p. 313-343. 2011.

BITTAR, Carlos Alberto. **Direito de Autor**. 5 ed. ver., atual e ampl. Por Eduardo C. B. Bittar. Rio de Janeiro: Forense, set. 2013.

BITTAR, Eduardo C. B. **Metodologia da pesquisa científica: teoria e prática da monografia para os cursos de Direito**. 2. ed. ver. ampl. São Paulo, 2002 *apud* RIBEIRO, Maria de Fatima; FERRER, Walkiria M. H.. **Manual de Metodologia da Pesquisa Jurídica e Científica**: Orientações quanto à elaboração e apresentação gráfica do Projeto de Pesquisa e da Dissertação. Revisto e atualizado segundo alterações da NBR 14724:2011 – Trabalhos acadêmicos e NBR 15287:2011 – Projetos de pesquisa. 2012. Disponível em http://www.unimar.br/cursos/posgraduacao/strictosensu/manual_direito-unimar.pdf

BRASIL. Décima Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. **Apelação Cível nº 9175910-49.2004.8.26.0000**. Apelantes e reciprocamente Apelados: Hub System Software S/C Ltda e Outros e Netsuper S/A. Relator: Galdino Toledo Júnior. São Paulo, 17 de Fevereiro de 2011.

BRASIL. Décima Sexta Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais. **Agravo de Instrumento nº 1.0024.11.205840-9/002**. Agravante: Kantilal Ladha Kenneth Wadia. Agravado: Lincoln Global Inc. e Outro (a)(s), J W Harris Co Inc, Harris Calorific S R L – Interessado: Condor Equipamentos Industriais Ltda. Relator: Desembargador José Marcos Rodrigues Vieira. Publicação em 22 de Junho de 2012.

BRASIL. **Decreto nº 1.355 de 30 de Dezembro de 1994**. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/legislacao-1/27-trips-portugues1.pdf>. Acesso em 08 set 2015.

BRASIL. **Decreto nº 75.699 de 6 de Maio de 1975**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D75699.htm. Acesso em 08 set 2015.

BRASIL. **Lei nº 7.646, de 18 de dezembro de 1987. Dispõe quanto à proteção da propriedade intelectual sobre programas de computador e sua comercialização no País e dá outras providências**. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7646.htm. Acesso em 17 dez 2015.

BRASIL. **Lei Nº 9.609 , de 19 de Fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências**. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm. Acesso em 14.jun. 2014.

BRASIL. **Lei Nº 9.610 , de 19 de Fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.** Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm. Acesso em 01 jun. 2014.

BRASIL. **Lei nº 11.484 de 31 de Maio de 2007.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111484.htm. Acesso em 11 set 2015.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas. Tecnologias de Informação e Comunicação.** MDIC, 2008. Disponível em: <http://www.pdp.gov.br/Relatorios%20de%20Programas/Agenda%20de%20a%C3%A7%C3%A3o%20original%20TICs%20com.pdf>.

BRASIL. Nona Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro. **Apelação Cível nº 2007.001.19002.** Apelante: Genius Instituto de Tecnologia, Apelados: Fundação Coordenação de Projetos Pesquisas e Estudos Tecnológicos COPPETEC e Fernando Gil Vianna Resende Junior. Relator: Roberto de Abreu e Silva. Rio de Janeiro, 21 de maio de 2007.

BRASIL. Oitava Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Paraná. **Apelação Cível nº 512.130-4.** Apelantes: Cristiane ferreira Monteiro Brito, Ricardo Andrade Brito e Carlos Eduardo Brito Borges. Apelados: AIS Automação Industrial Software Ltda. e APIS Tecnologia da Informação Ltda. ME. Relator: Desembargador Guimarães da Costa. Curitiba, 11 de Março de 2009.

BRASIL. Oitava Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, Comarca de São Paulo, Foro Central. **Agravo de Instrumento nº 2021384-34.2013.8.26.0000.** Agravante: Bematech Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos S. A. Agravado: Memoconta Engenharia de Automação Ltda. Relator: Salles Rossi. São Paulo, 6 de novembro de 2013.

BRASIL. Oitava Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça de São Paulo. **Apelação nº 0011089-41.2005.8.26.0100** Apelante: Bematech S A Apelado: Memoconta Engenharia de Automação Ltda Comarca: São Paulo. Relator: Salles Rossi. São Paulo, 17 de Junho de 2015.

BRASIL. Primeira Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro. **Embargos de Declaração na Apelação Cível nº 018326182.2008.8.19.0001.** Embargante: Lupatech – Equipamentos e Serviços para Petróleo Ltda. Embargadas: Weatherford Indústria e Comércio Ltda. E outra. Relatora: Desembargadora Lucia Helena do Passo. Rio de Janeiro, 28 de maio de 2013.

BRASIL. Primeira Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro. **Apelação Cível e Agravo Retido nº 0183261-82.2008.8.19.0001.**

Apelante/Agravante: Lupatech – Equipamentos e Serviços para Petróleo Ltda. Primeira Apelada/Agravada: Weatherford Indústria e Comércio Ltda. Segunda Apelada/Agravada: Weus Holding Inc. Relatora: Desembargadora Lucia Helena do Passo. Rio de Janeiro, 5 de Fevereiro de 2013.

BRASIL. Primeira Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. **Apelação Cível nº 0149214-47.2009.8.26.0100**. Apelante: Spinelli S/A Corretora de Valores Mobiliários e Cambio. Apelado: Banif Corretora de Valores e Câmbio S/A. Relator: Desembargador Paulo Eduardo Razuk. São Paulo, 5 de Agosto de 2014.

BRASIL. Quarta Câmara de Direito Público do Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina. **Agravos de Instrumento nºs 2009.052285-7, 2009.052787-1 e 2009.059257-9**. Agravantes: Estado de Santa Catarina e G. do B.L. e outros. Agravados: G. do B. L. e outros. Desembargador Jaime Ramos. Florianópolis, 02 de dezembro de 2010.

BRASIL. Quinta Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Paraná. **Apelação Cível nº154.503-9**. Apelante: Siens Engenharia De Sistemas Sc Ltda. Apelada: Cnp Engenharia De Sistemas Ltda. Relator Domingos Ramina. Paraná. 01 de março de 2005

BRASIL. Quinta Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul. **Agravo de Instrumento nº 70056739246**. Agravante: Pandrol Limited e Iat Fixações Elásticas. Agravado: Tupy Fundições Ltda. Relatora: Desembargadora Isabel Dias Almeida. Porto Alegre, 10 de outubro de 2013.

BRASIL. Quinta Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul. **Agravo Interno Nº 70018574517/2007**. Agravantes: Countasse Contabilidade Assessoria e Consultoria SC LTDA e Outros, Countasse TI Tecnologia da Informação Ltda, José de Oliveira filho, Luciano Rossales Eisfeld, Marcio Knogl. Agravado: Olair Jose Villant Vaz. Interessado: Audicontas Consultoria e Sistemas SS Ltda. Relator: Desembargador Leo Lima. Porto Alegre, 18 de abril de 2007.

BRASIL. Sexta Câmara Cível do Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul. **Apelação Cível nº 70050795517/2012**. Apelante: MFLP Virt Informatica Ltda. Apelado: Comercial Unida de Cereais Ltda e Unidasul Distribuidora Alimeticia S.A. Relator: Ney Wiedemann Neto. Porto Alegre, 21 de Março de 2013.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)**. Recorrente: Mitra Arquidiocesana de Vitória, Recorrido: Escritório Central de Arrecadação e Distribuição ECAD. Relator: Ministro Paulo de Tarso Sanseverino. Brasília, 15 de março de 2011. Disponível em: http://nedac.com.br/pdf/STJ_REsp%20964404_DA_%20limitacoes.pdf. Acesso em 04 set 2015.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Acórdão do **Recurso Especial do STJ nº 964.404 – ES (2007/0144450-5)**. Disponível em: http://nedac.com.br/pdf/STJ_REsp%20964404_DA_%20limitacoes.pdf

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande do Sul**. Requerente: Democratas. Relator: Min. Ayres Britto. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?numero=3059&classe=ADI&origem=AP&recurso=0&tipoJulgamento=M>. Acesso em 11 set 2015.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Inteiro Teor do Acórdão referente à Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.059 do Rio Grande do Sul**. 2015. Link Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?numero=3059&classe=ADI&origem=AP&recurso=0&tipoJulgamento=M>. Acesso em 11 set 2015.

BRASIL. Terceira Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. **Apelação Cível nº 222.241-1/2**. Apelantes: Microsoft Corporation, Prologica – Indústria e Comércio de Microcomputadores Ltda., Microperiféricos – Indústria e Comércio de Periféricos Ltda. E CP – Computadores Pessoais Ltda. Apeladas: as mesmas e Filcres – eletrônica atacadista Ltda. Relator: Desembargador Waldemar Nogueira Filho. São Paulo, 27 de Novembro de 2001.

BURK, Dan L., Anti-Circumvention Misuse. **Minnesota Public Law Research Paper** No. 02-10. p. 1-64. 2002. Disponível em: <http://ssrn.com/abstract=320961>

CANBY, William C. **Sony Computer Entertainment v. Connectix Corp.** Ninth Circuit, 203 F.3d 596. 2000. Disponível em: http://www.law.cornell.edu/Copyright/cases/203_F3d_596.htm

CANFORA, Gerardo; PENTA, Massimiliano Di; CERULO, Luigi. Achievements and Challenges in *Software Reverse Engineering*. **Communication of the ACM**. Vol. 54. No. 4. April 2011.

CHIKOFFSKY, E.; CROSS, J.I. Reverse engineering and design recovery: A taxonomy. **IEEE Software** 7, 1. p.13–17. 1990.

CIFUENTES, Cristina. Reverse Engineering and the Computing Profession. **Computer**. p.166-168. Dez. 2001.

CISLER, Steve. Pirates of the Pacific Rim. **Leonardo**. Vol. 39. No. 4. p. 377-380. Ago. 2006.

COHEN, Julie E.; LEMLEY, Mark A. Patent Scope and Innovation in the Software Industry. **California Law Review**. Vol. 89. No. 1. p. 3-57. 2001.

COLLBERG, Christian S.; THOMBORSON, Clark. Watermarking, Tamper-Proofing, and Obfuscation – Tools for Software Protection. **IEEE Transactions on Software Engineering**. Vol. 28, No. 8. p. 735-745. Ago. 2002.

CORIAT, Benjamin. **From Natural-Resource Commons to Knowledge Commons. Common Traits and Differences**. Laboratory of Economics and Management Working Paper Series. Sant'Anna School of Advanced Studies. p. 1-25. Jul. 2011. Disponível em: <http://www.lem.sssup.it/WPLem/files/2011-16.pdf> . Acesso em 29 abr 2015.

CORIAT, Benjamin; WEINSTEIN, Olivier. **Patent Regimes and the Commodification of Knowledge**. Laboratory of Economics and Management Working Paper Series. Sant'Anna School of Advanced Studies. p. 1-27. Jul. 2011. Disponível em: <http://www.lem.sssup.it/WPLem/files/2011-17.pdf>. Acesso em 29 abr 2015

COTTER, Thomas F. The procompetitive interest in intellectual property law. **William and Mary Law Review**. Vol. 48.p. 483-557. 2006.

DAHER, T.; SALERNO, Mario S. **Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior do Governo Federal (PITCE): Balanço e Perspectivas**. MDIC, 2006. Disponível em: <http://investimentos.mdic.gov.br/public/arquivo/arq1272980896.pdf>. Acesso em 15 abr 2014.

DAVIDSON, Stephen J.; AXTELL, David D. The DMCA and the Reverse Engineering of Suspected Infringing Products. **The Computer & Internet Lawyer**. Vol. 23. No. 2. p. 1-20. Fev. 2006.

DELGADO, Joana Campinho Rabello Corte Real. As limitações ao direito de autor referentes ao *Software*. **PIDCC**, Aracaju, Ano III, Edição nº 06/2014, p.97-113. Jun.2014.

DERCLAYE, Estelle. Software Copyright Protection: Can Europe learn from American case law? Part 1. Sweet & Maxwell Limited and Contributors. **SelectedWorks of Estelle Derclaye**. 21 p. Jan 2000. Disponível em: http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=estelle_derclaye. Acesso em 08 set 2015.

DIAS, José Carlos Vaz E ; SCHIRRU, L. . O Software Livre Sob A Perspectiva Da Inovação Tecnológica: Conceito, Limites E Peculiaridades Jurídicas. **Revista de Propriedade Intelectual - Direito Contemporâneo e Constituição**, v. III, p. 178-210, 2014.

DICIONÁRIO Michaelis. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=engenharia>> Acesso em 20 abr. 2015

DIXON, Rod. Dislodging Copyright from its constitutional base: When technological barriers of Access & the DMCA are applied to software. **Journal of Internet Law**. Pp. 3-12. Ago. 2006.

DOSI, Giovanni; STIGLITZ, Joseph. **The Role of Intellectual Property Rights in the Development Process, with Some Lessons from Developed Countries: An Introduction**. Disponível em: <http://www.lem.sssup.it/WPLem/files/2013-23.pdf>

DRAHOS, Peter. Global Property Rights in Information: the story of TRIPS at the GATT. **Prometheus**, v.13, n.1, jun. 1995.

DREYFUSS, Rochelle C.; KWALL, Roberta R. **Intellectual Property: Cases And Materials On Patents, Copyrights, And Trademarks**. 1996. p.818

EILAM, Eldad. **Reversing: Secrets of Reverse Engineering**. Wiley Publishing, Inc. United States of America. 2005. p. 589.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. 17 U.S. Code § 1201 - Circumvention of copyright protection systems. Legal **Information Institute. Cornell University Law School**. Disponível em: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/17/1201>.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Circular 92: Copyright Law of the United States and Related Laws Contained in Title 17 of the United States Code**. December 2011. Disponível em: <http://copyright.gov/title17/circ92.pdf>.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Fifth Circuit. **Vault Corp. v. Quaid Software, Ltd.**, 847 F.2d 255. 1988. Disponível em: <http://cyber.law.harvard.edu/ilaw/Contract/vault.htm>. Acesso em 11 set 2015.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. GOVERNMENT PRINTING OFFICE. **The Constitution of the United States of America as Amended**. July 25, 2007. Disponível em: http://www.archives.gov/exhibits/charters/constitution_transcript.html

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Sixth Circuit of the United States Court of Appeals. **Chicago Lock Co. v. Fanberg**. 676 F.2d 400. 1982. Disponível em: <https://law.resource.org/pub/us/case/reporter/F2/676/676.F2d.400.80-5000.html>. Acesso em 24 out 2015.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Sixth Circuit of the Supreme Court of the United States. **Kewanee Oil Co. v. Bicron Corp.**, 416 U.S. 470. **Justia**. 1974. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/416/470/case.html>. Acesso em 11 set 2015.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Sixth Circuit of the Supreme Court of the United States. **Lexmark international inc. v. Static control components, Inc.** 387 f.3d 522. 2004.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Supreme Court of United States. **Campbell, Aka Skyywalker, Et Al. v. Acuff-Rose Music, Inc.** 510 U.S. 569. 1994. Disponível em: <https://law.resource.org/pub/us/case/reporter/US/510/510.US.569.92-1292.html>

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. U.S. Supreme Court. Supreme Court of Florida. **Bonito Boats v. Thunder Craft Boats** 489 U.S. 141. **Justia**. 1989. Disponível em: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/489/141/case.html>. Acesso em 11 set 2015.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. United States Court of Appeals for the Eighth Circuit. **Davidson & Associates d/b/a Blizzard Entertainment and Vivendi Universal Games, Inc v. Ross Combs, Rob Crittenden, Jim Jung and Internet Gateway, Inc.** 422 F.3d 630. 2005.

EVANS, Tonya M. Reverse Engineering IP. **Marquette Intellectual Property Law Review**. Vol. 17. N. 1. Artigo 1. p. 62-192. 2013. Disponível em: <http://scholarship.law.marquette.edu/iplr/vol17/iss1/1>.

FEKETE, Elizabeth Kasnar. **O Regime Jurídico do segredo de indústria e comércio no direito brasileiro**. Rio de Janeiro. Editora Forense, 2003.

FITZGERALD Brian; CIFUENTES, Cristina; FITZGERALD, Anne; LEHMANN, Michael. Innovation, *Software*, and Reverse Engineering. **Santa Clara High Technology Law Journal**. Vol. 18, n. 1. p. 121-159. 2001. Disponível em: <http://digitalcommons.law.scu.edu/chtj/vol18/iss1/5>

FALCÃO, J.; JUNIOR, T. S. F.; LEMOS, R; MARANHÃO, J.; SOUSA, C. A. P.; SENNA, E. **Estudo Sobre o Software Livre**. Commissionado pelo Instituto Nacional da Tecnologia da Informação. Rio de Janeiro, 18 de março de 2005. Disponível em <http://www.softwarelivre.gov.br/documentos-oficiais/estudo-sobre-o-software-livre>.

FREE SOFTWARE FOUNDATION. **GNU GENERAL PUBLIC LICENSE**. Version 3, 29 jun. 2007. Disponível em: <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>.

FREE SOFTWARE FOUNDATION. **O que é o “Esquerdo de Cópia”?**. Disponível em <https://www.gnu.org/copyleft/copyleft.html>. Acesso em 05 de julho de 2014

FREE SOFTWARE FOUNDATION. **O que é o Software Livre?** Disponível em: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>. Acesso em 11 de junho de 2014.

FREE SOFTWARE FOUNDATION. **Vender Software Livre**. Disponível em: <http://www.gnu.org/philosophy/selling.html>. Acesso em 11 de junho de 2014.

FUNDAÇÃO *SOFTWARE* LIVRE AMÉRICA LATINA (FSFLA). <http://www.fsfla.org/ikiwiki/texto/drm-deliberdefect.pt.html>. Acesso em 02 de julho de 2014

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.176p.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades: Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo. Vol. 35. N. 2. p. 57-63. Março/Abril 1995.

GOMULKIEWICZ, Robert W. Fostering the Business of Innovation: The Untold Story of Bowers V. Baystate Technologies. **Washington Journal of Law, Technology & Arts**. Vol. 7, No. 4, p. 446-466. Primavera/2012.

HARDIN, Garrett. The Tragedy of the Commons. **Science**. Vol 162. p.1243-1248. 1968.

HAYNES, Mark A. Commentary: Black Holes of Innovation in the Software Arts. **Berkeley Technology Law Journal**. Vol.14. No.2. p. 567-575. 1999.

HELLER, Michael A.; EISENBERG, Rebecca S.; Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research. **Science**. Vol. 280. Maio. 1998. Disponível em: <http://community-wealth.org/sites/clone.community-wealth.org/files/downloads/article-heller-eisenberg.pdf> . Acesso em 01 mai 2015

INFOCURIA - Jurisprudência do Tribunal de Justiça da União Europeia. Disponível em: <http://curia.europa.eu/juris/recherche.jsf?pro=&nat=or&oqp=&dates=&lg=&language=pt&jur=C%2CT%2CF&cit=none%252CC%252CCJ%252CR%252C2008E%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252Ctrue%252Cfalse%252Cfalse&td=%3BALL&pcs=Oor&avg=&mat=or&jge=&for=&cid=3830> Acesso em 02 set 2015

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Inovação (PINTEC) 2011**. Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011%20publicacao%20completa.pdf>.

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS INC. (IEEE). **IEEE Standard for Software Maintenance**. 1998. Disponível em:

http://www.cs.uah.edu/~rcoleman/CS499/CourseTopics/IEEE_Std_1219-1998.pdf

INSTITUTO DANNEMANN SIEMSEN DE ESTUDOS JURÍDICOS E TÉCNICOS (IDS). **Comentários à lei de propriedade industrial**. 3ª edição revista e atualizada. Rio de Janeiro: Renovar, 2013. 584p.

JASZI, Peter. Toward a theory of *Copyright*: The metamorfoses of “Autorship”. **Duke Law Journal**, Vol. 1991, n. 2, p. 455-502. Abr., 1991.

KARAS, Stan. Sony Computer Entertainment, Inc. V. Connectix Corp. **Berkeley Technology Law Journal**. Volume 16. Issue 1. p.33-52. 2001. Disponível em: <http://scholarship.law.berkeley.edu/btlj/vol16/iss1/4>.

KIM, Linsu. **Da imitação à inovação: a dinâmica do aprendizado tecnológico da Coréia**. Tradutor: Maria Paula G.D. Rocha. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2005.

KLEVE, Pieter; MULDER, Richard de; NOORTWIJK, Kees van. Information technology in intellectual property law – Problem solving or window dressing? **Computer Law & Security Report**. Vol. 23. p. 427-435. 2007.

KUMAR, Harshita; KUMAR, Deepesh. Protecting *Software* programmes vis-à-vis patentability of *Software*. **Computer Law & Security Review**. Vol. 27. p. 529-536. 2011.

LEE, Daniel. Reverse Engineering: Exploitation for Benefit of All. **Intellectual Property Brief** vol. 2, n.2. P. 34-38. 2010.

LEE, Donna L. Reverse engineering of Computer Programs under the DMCA: Recognizing a “Fair Access” Defense. **Marquette Intellectual Property Law Review**. Vol. 10, Issue 3. p. 537-573. 2006. Disponível em: <http://scholarship.law.marquette.edu/iplr/vol10/iss3/4>.

LEMOS, Ronaldo. **Direito, tecnologia e cultura**. Ed. FGV, Rio de Janeiro, 2005. 212p.

LINHOFF, Joe. Video *Games* and Reverse Engineering: Before and after the Digital Millenium *Copyright* Act. **J. on Telecomm. & High Tech. L.** vol. 3. P.209-237. 2004.

LIU, Joseph P. Copyright and Time: A Proposal. **Michigan Law Review**. Vol. 101. Nov. p. 409-481. 2002.

MACCULLOCH, David. C. Sega Enterprises LTD. v. Accolade, Inc.: What’s so Fair about Reverse Engineering? **Loyola of Los Angeles Entertainment Law**

Journal. Vol. 14. n.3. p. 465-485. 1994. Disponível em <http://digitalcommons.lmu.edu/elr/vol14/iss3/3>

MARENCO, Luigi; VEZZOSO, Simonetta, **Dynamic Inefficiencies of Intellectual Property Rights from an Evolutionary/Problem-Solving Perspective: Some Insights on Computer *Software* and Reverse Engineering (June 22, 2006)**. Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1358920> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1358920>

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, Vol. 30, n.2. p. 289-300. Maio/Ago. de 2004.

MELLO, Maria Tereza Leopardi. Propriedade Intelectual e Concorrência. **Revista Brasileira de Inovação**. Rio de Janeiro (RJ), vol. 8, n.2, p. 371-402. Jul/Dez, 2009.

MICROSOFT. **Contrato de Licença de Usuário Final para Software Microsoft**. Disponível em: <http://www.microsoft.com/pt-br/download/confirmation.aspx?id=16493>.

MINAGAWA, Tetsuya Jr.; TROTT, Paul; HOECHT, Andreas. Counterfeit, imitation, reverse engineering and learning: reflections from Chinese manufacturing firms. **R&D Management**. Vol. 37. No. 5. p. 455-466. 2007.

MOGLEN, Eben. **Free Software Matters: Free Software or Open Source**. 2000. Disponível em http://emoglen.law.columbia.edu/my_pubs/lu-07.html. Acesso em 02 de julho de 2014

MOTTA, Octavio. Limitações ao direito do autor na lei brasileira, cópia privada e engenharia reversa de *Software*. Publicado em **Direito Net** em 04 fev 2004. Disponível em: <http://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/1908/Limitacoes-ao-direito-do-autor-na-lei-brasileira-copia-privada-e-engenharia-reversa-de-Software>. Acesso em 05 set 2014.

NAUMOVICH, Gleb; MEMON, Nasir. Preventing Piracy, Reverse Engineering, and Tampering. **IEEE Computer Society**. p. 64-71. Jul. de 2003.

NEVES, José Luis. Pesquisa Qualitativa – Características, Usos e Possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo. Vol. 1. N. 3. 2º Semestre de 1996.

OHLY, Ansgar. Reverse Engineering: Unfair Competition or Catalyst for Innovation?. **Patents And Technological Progress In A Globalized World: Liber Amicorum**, Joseph Straus, ed., p. 535-552, Berlin, Springer, 2009. Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1523649>

OPEN SOURCE INITIATIVE. **The Open Source Definition**. Disponível em: <http://opensource.org/osd>. Acesso em 05 de julho de 2014

ORSI, Fabienne; CORIAT, Benjamin. **The New Role and Status of Intellectual Property Rights in Contemporary Capitalism** in INFORMATION, INTELLECTUAL PROPERTY, AND ECONOMIC WELFARE. Turin, Italy. Fondazione Luigi Einaudi. p.1-22. 15-16 de Maio de 2006

PEREIRA, Alexandre L.D. *Software Interoperability, intellectual property and competition law – Compulsory licenses for abuse of Market dominance*. **Computer Law & Security Review** 27. Published by Elsevier Ltd. p. 175-179. 2011.

PINHEIRO, Alessandro de Orlando Maia. **Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), Inovação e Serviços Intensivos em Conhecimento: O que os indicadores retratam e o que poderiam revelar**. 2011. 278 fls. Tese apresentada ao corpo docente do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Ciências Econômicas. Rio de Janeiro, 2011.

POLANSKI, Paul Przemyslaw. Some reflections on the duality of regime for *Software* protection in the European Union. **Computer Law & Security Review**. Vol. 29. p. 282-288. 2013.

QUEIROZ, Rubens. **Liberdade para o Software? Software Livre e Inovação**. Reportagem no site www.comciencia.br. 2004. Disponível em <http://www.comciencia.br/200406/reportagens/11.shtml>. Acesso em 23 de junho de 2014

RADER, J. **Atari Games Corp. v. Nintendo of America Inc.** U.S. Court of Appeals, Federal Circuit.. 975 F.2d 832, 24 USPQ2D 1015. 10 Set., 1992 Disponível em: <http://digital-law-online.info/cases/24PQ2D1015.htm>.

REINHARDT, J. **Sega Enterprises Ltd. v. Accolade Inc.** U.S. Court of Appeals, Ninth Circuit. 977 F.2d 1510, 24 USPQ2d 1561. 1992. Disponível em <http://digital-law-online.info/cases/24PQ2D1561.htm>. Acesso em 16 de junho de 2014.

RIBEIRO, Maria de Fatima; FERRER, Walkiria M. H.. **Manual de Metodologia da Pesquisa Jurídica e Científica**: Orientações quanto à elaboração e apresentação gráfica do Projeto de Pesquisa e da Dissertação. Revisto e atualizado segundo alterações da NBR 14724:2011 – Trabalhos acadêmicos e NBR 15287:2011 – Projetos de pesquisa. 2012. Disponível em http://www.unimar.br/cursos/posgraduacao/strictosensu/manual_direito-unimar.pdf.

RIGBY, Bill. Microsoft vai disponibilizar Windows 10 como atualização gratuita. São Paulo. **Thomson Reuters**. 21 Jan. 2015. Disponível em:

<http://br.reuters.com/article/businessNews/idBRKBN0KU2KI20150121>. Acesso em 5 out 2015.

ROSELINO JUNIOR, José Eduardo de Salles. **A indústria de software: o "modelo brasileiro" em perspectiva comparada**. 2006. 126 fls. Tese apresentada ao Instituto de Economia da UNICAMP para obtenção do título de Doutor em Ciências Econômicas. Campinas, 2006.

RYAN, Michael P. Patent Incentives, Technology Markets, and Public-Private Bio-Medical Innovation Networks in Brazil. **World Development**. Vol. 38. No. 8. p. 1082-1093. 2010. Elsevier Ltd.

SANTOS, Manoel J. Pereira dos. **A Nova Lei do Software: Aspectos Controvertidos da Proteção Autoral**. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/27654-27664-1-PB.html>. Acesso em 08 set 2015

SANTOS, Manoel J. Pereira dos. **A proteção autoral de programas de computador**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Lumen Juris, 2008. 454 p. (Coleção: Propriedade Intelectual, Org. Denis Borges Barbosa).

SAMUELSON, Pamela. **Reverse Engineering Under Siege**. Mimeo. Pp.1-8

SAMUELSON, Pamela. Reverse-Engineering Someone Else's *Software*: Is it Legal? **IEEE Software**. p. 90-96. 1990.

SAMUELSON, Pamela, The Strange Odyssey of *Software* Interfaces and Intellectual Property Law. **UC Berkeley Public Law Research Paper No. 1323818**. 12 Dez., 2008) Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1323818> ou <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1323818>

SAMUELSON, Pamela. The Uneasy Case for Software Copyrights Revisited. HeinOnline. **George Washington Law Review**. p. 1746-1782. 2010-2011.

SAMUELSON, Pamela; SCOTCHMER, Suzanne. The law and economics of reverse engineering. **Yale Law Journal**, 111.7, May, p.1575-1663, 2002.

SAYO, Phet; WONG, Kenneth. **Free/Open Source Software: A General Introduction**. Published by the United Nations Development Programme's Asia-Pacific Development Information Programme (UNDP-APDIP). Kuala Lumpur, Malaysia. 2004.

SCHIRRU, Luca. **Aspectos Jurídicos Da Engenharia Reversa De Programas De Computador: Uma análise sobre a sua viabilidade legal no Brasil**. Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Propriedade Intelectual

da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Direito da Propriedade Intelectual. 68 fls. Rio de Janeiro. 2014a.

SCHIRRU, Luca. A Engenharia Reversa de Software no Brasil: uma análise sobre a sua viabilidade legal. **Cadernos de Prospecção**, v. 7, p. 345-355, 2014b.

SHAPIRO, C.; VARIAN, H. **A economia da informação: como os princípios econômicos se aplicam à era da Internet**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

SILVEIRA, Newton. **Propriedade Intelectual: propriedade industrial, direito de autor, Software, cultivares, nome empresarial, abuso de patentes**. 5 ed. Barueri, SP: Manole, 2014. 404p.

SINHA, Sharad. Understanding Industrial Espionage for Greater Technological and Economic Security. **IEEE POTENTIALS**. 2012. p. 37-41. Maio/ Jun. 2012.

SINGH, Priyanka; SIDANA, Vriti; AGGARWAL, Kanu Priya; PATKI, A.B.; MEHARDE, R.C. Code Obfuscation for Effectively Securing Data in the Web-Based Industry. **International Journal of Modeling and Optimization**. Vol. 2, No. 6, p. 708-711. Dez. 2012.

SOUZA, Allan Rocha de; **A Função Social Dos Direitos Autorais: Uma Interpretação Civil-Constitucional dos limites da proteção jurídica. Brasil: 1988-2005**. Campos dos Goytacazes: Ed. Faculdade de Direito de Campos, 2006. 339p. (Coleção José do Patrocínio; v.4)

SOUZA, Allan Rocha de; **Os direitos culturais e as obras audiovisuais cinematográficas: entre a proteção e o acesso**. 2010. 266fl. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro como requisito parcial para obtenção do Título de Doutor em Direito. Rio de Janeiro, 2010.

STALLMAN, Richard. **Por que o Código Aberto não compartilha dos objetivos do Software Livre**. Disponível em: <http://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.html>. Acesso em 28 de junho de 2014.

TEPEDINO, Gustavo. A nova propriedade (o seu conteúdo mínimo, entre o Código Civil, a legislação ordinária e a Constituição.). In: Seminário Direito Reais, organizado pelo Centro Acadêmico Luiz Carpanter e realizado na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, nos dias 21 a 24 de agosto de 1989. Publicado na **Revista Forense**, v. 306, 1989.

TIGRE, Paulo B. O Brasil na economia do conhecimento: aspectos estruturais da competitividade em software e serviços *in* **O mercado de software no Brasil. Problemas institucionais e fiscais**, 2007. Organizadores: Bernardo Felipe Estellita Lins, Cristiano Aguiar Lopes, Cláudio Nazareno. – Brasília : Câmara dos

Deputados, Coordenação de Publicações, 2007. 149 p. – (Série cadernos de altos estudos ; n. 3)

TIGRE, Paulo B. Democratizar é preciso. **Revista Rumos**. Vol. 18. Nov/Dez 2011.

TIGRE, Paulo B. **Gestão da Inovação: A economia da tecnologia no Brasil**. 2ª Edição. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014. 296 p.

TIGRE, Paulo B. O Brasil na economia do conhecimento: aspectos estruturais da competitividade em software e serviços *in* **O mercado de software no Brasil. Problemas institucionais e fiscais**, 2007. Organizadores: Bernardo Felipe Estellita Lins, Cristiano Aguiar Lopes, Cláudio Nazareno. – Brasília : Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2007. 149 p. – (Série cadernos de altos estudos ; n. 3).

TIGRE, Paulo B.; MARQUES, Felipe S. Apropriação tecnológica na economia do conhecimento: inovação e propriedade intelectual de software na América Latina. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 3 (37), p. 547-566, dez. 2009.

TIGRE, Paulo B; NORONHA, Vitor B. Do mainframe à nuvem: inovações, estrutura industrial e modelos de negócios nas tecnologias da informação e da comunicação. **Revista de Administração**, São Paulo. Vol. 48. No.1. p.114-127. Jan/Fev/Mar. 2013.

UNIÃO EUROPEIA. Directiva 2001/29/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de maio de 2001 relativa à harmonização de certos aspectos do direito de autor e dos direitos conexos na sociedade da informação. **Jornal Oficial das Comunidades Europeias**. 10p. Jun. 2001. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:167:0010:0019:PT:PDF>

UNIÃO EUROPEIA. Directiva 2001/29/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de Maio de 2001 relativa à harmonização de certos aspectos do direito de autor e dos direitos conexos na sociedade da informação. **Jornal Oficial das Comunidades Europeias**. 2001. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0029&from=PT>.

UNIÃO EUROPÉIA. Directiva do Conselho de 14 de Maio de 1991 relativa à proteção jurídica dos programas de computador (91/250/CEE). **Jornal Oficial das Comunidades Europeias**. 1991. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31991L0250&from=PT>. Acesso em 01 set 2015.

UNIÃO EUROPEIA. Grande Secção do Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE). **Caso C-406/10. SAS Institute Inc. v. World Programming Limited**. Relator: G. Arestis. Acórdão de 02 de Maio de 2012. 15p. 2012. Disponível em: http://curia.europa.eu/juris/document/document_print.jsf;jsessionid=9ea7d0f130d

567602f0c1b6846239732e149a8262467.e34KaxiLc3eQc40LaxqMbN4ObNiKe0?doclang=PT&text=&pageIndex=0&docid=122362&cid=105882. Acesso em 02 set 2015.

UNIÃO EUROPEIA. Quarta Secção do Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE). **Caso C-355/12. Nintendo v. PC Box e 9Net**. Relator: M. Safjan. 10p. Acórdão de 23 de janeiro de 2014. Disponível em: <http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=146686&pageIndex=0&doclang=pt&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=243845>. Acesso em 03 set 2015.

UNCTAD - ICTSD. **Resource Book On Trips And Development**. New York, Cambridge University: Cambridge University Press, 2005, 811 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Manual para elaboração e normalização de Dissertações e Teses** / organizado por Elaine Baptista de Matos Paula et al. – 3. ed. rev., atual. E ampl. -- Rio de Janeiro: SiBI, 2011 102 p.(Série Manuais de Procedimentos, 5).

VITA, Giuseppe Di. The TRIPs Agreement and technological innovation. **Journal of Policy Modeling** 35. Elsevier Ltd. p. 964-977. 2013.

VON HIPPEL, Eric. **The sources of innovation**. Oxford University Press. New York, Oxford. 1988. 218p.

WANG, Wego. **Reverse Engineering: Technology of reinvention**. CRC Press. Taylor & Francis Group. United States of America. 2011. 313 p.

WARREN-BOULTON, Frederick R.; BASEMAN, Kenneth C.; WOROCH, Glenn A. Economics of Intellectual Property Protection for Software: The Proper Role for Copyright. **StandardView**. Vol. 3. No. 2. p. 68-78. Jun 1995.

WEISER, Philip J. The Internet, Innovation, and Intellectual Property Policy. **Columbia Law Review**. Vol. 103. p. 534-613. 2003.

WIPO. **Annex 1c: Agreement On Trade-Related Aspects Of Intellectual Property Rights**. Nota de Rodapé nº 10. Disponível em: http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/treaties/en/wto01/trt_wto01_001en.pdf

WIPO LEX. Disponível em: <http://www.wipo.int/wipolex/en/>. Acesso em 01 set 2015.

WORLD TRADE ORGANIZATION. **Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights**. Marrakesh, 1994. Disponível em: http://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/t_agm0_e.htm. Acesso em 10 abr. 2014.

ZIEMINSKI, Craig E. *Game Over for Reverse Engineering?: How the DMCA and Contracts have affected Innovation.* **Journal of Technology Law and Policy.** 13 (2). p. 289-339. Dez. 2008.