

**Mapeamento da proteção de programas de computador da Rede Federal de Educação
Profissional, Científica e Tecnológica**

**Mapping the protection of softwares from the Federal Network of Professional,
Scientific and Technological Education**

**Mapeo de la protección de programas informáticos de la Red Federal de Educación
Profesional, Científica y Tecnológica**

Recebido: 30/06/2020 | Revisado: 14/07/2020 | Aceito: 19/07/2020 | Publicado: 01/08/2020

Junior Leal do Prado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1555-130X>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, Brasil

E-mail: jrprado@gmail.com

Antonio Martins de Oliveira Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8635-7048>

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

E-mail: amartins.junior@gmail.com

Jose Maria Fernandez-Crehuet

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2175-0121>

Universidad Politécnica de Madrid, Espanha

E-mail: josemaria.fernandez-crehuet@upm.es

Resumo

Na Era Digital, a discussão que permeia os mecanismos jurídicos que garantem a propriedade intelectual dos programas de computador vem ganhando destaque no meio acadêmico e empresarial. Neste sentido, este artigo pretende analisar a conjuntura da proteção dos programas de computador das instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) depositados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Trata-se de um estudo prospectivo, o qual foi realizado na base de dados do INPI para aferir os pedidos de registros de programas de computador pelas instituições da RFEPCT no período de 2009 a 2015. Nos resultados e discussões apresentados, constata-se que as instituições da RFEPCT mantêm uma tendência de crescimento no número de pedidos de registros de programas de computador no INPI

observada no período analisado, fato que acompanha a tendência nacional de registros de programas de computador que também apresenta crescimento ao longo dos anos.

Palavras-chave: Inovação; Programa de computador; Propriedade intelectual; Prospecção tecnológica; Educação profissional.

Abstract

In the Digital Age, the discussion that permeates the legal mechanisms that guarantee the intellectual property protection for software has been gaining prominence in the academic and business community. In this sense, this work aims to analyze the situation of the protection for software of the institutions that compose the Federal Network of Professional, Scientific and Technological Education (RFEPCT) filed at the National Institute of Industrial Property (INPI). This is a forecasting study, which was conducted in the database from INPI to gauging the requests of protection for software by institutions of RFEPCT in the period from 2009 to 2015. The results and discussions presented, was found that the institutions of RFEPCT maintain a growth trend in the number of protection for software in the INPI observed in the analyzed years, a fact that follows the national trend of protection for software also shows growth over the years.

Keywords: Innovation; Software; Intellectual property; Technological forecasting; Professional education.

Resumen

En la Era Digital, el debate que impregna los mecanismos legales que garantizan la propiedad intelectual de los programas informáticos ha ganado importancia en el medio académico y empresarial. En ese sentido, este artículo tiene como objetivo analizar la situación de protección de los programas informáticos de las instituciones que conforman la Red Federal de Educación Profesional, Científica y Tecnológica (RFEPCT) depositados en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI). Este es un estudio prospectivo realizado en la base de datos del INPI para evaluar las solicitudes de protección de los programas informáticos de las instituciones de la RFEPCT en el período de 2009 a 2015. Los resultados y discusiones presentados muestran que las instituciones de la RFEPCT mantienen una tendencia de crecimiento en el número de solicitudes de protección de los programas informáticos en el INPI observado en el período analizado, un hecho que acompaña la tendencia nacional de protección de programas informáticos que también ha crecido a lo largo de los años.

Palabras clave: Innovación; Programa informático; Propiedad intelectual; Prospección tecnológica; Educación profesional.

1. Introdução

A propriedade intelectual é um tema de crescente relevância não somente para a economia do país como também para o meio acadêmico e empresarial. Neste ínterim, vem ganhando pujante destaque na chamada Era Digital a discussão que permeia os mecanismos jurídicos que garantem a propriedade intelectual dos programas de computador (Rodrigues, Berbert, & Teixeira, 2013).

A legislação brasileira e suas implicações revelam que o progresso tecnológico vem levantando polêmicas quanto à forma ideal para o registro dessa modalidade de propriedade intelectual (Andrade *et al.*, 2009). Assim, alguns pesquisadores brasileiros, tais como: Andrade *et al.* (2009), Dias e Vidotti (2012) e Rodrigues, Berbert e Teixeira (2013), vêm contribuindo para o entendimento de tal questão, a do direito de propriedade intelectual voltado ao programa de computador e sua proteção no ordenamento jurídico brasileiro para toda a comunidade científica.

De acordo com Dias e Vidotti (2012), os programas de computador são tão importantes para a sociedade contemporânea que não seria exagero afirmar que o mundo como é conhecido hoje não existiria sem as suas inserções. Logo, assegurar uma forma de retorno aos investimentos no desenvolvimento de programa de computador é crucial para estimular os esforços de inovação tecnológica (Andrade *et al.*, 2009). Portanto, este artigo pretende apresentar e analisar a conjuntura da proteção dos programas de computador das instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), tendo em vista o desenvolvimento tecnológico e econômico do país.

A denominação de Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica tem sido utilizada como referência a um conjunto de instituições federais, vinculadas ao MEC, voltadas para a educação profissional e tecnológica em nível médio e superior. É constituída pelas seguintes instituições: I) Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia; II) Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR; III) Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET): Celso Suckow da Fonseca - CEFET-RJ e de Minas Gerais - CEFET-MG; IV) Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais; V) Colégio Pedro II. A RFEPCT em números absolutos é composta por 38 Institutos Federais, 02

CEFETs, 25 escolas vinculadas às Universidades Federais, o Colégio Pedro II e uma Universidade Tecnológica.

2. Referencial Teórico

2.1 Programa de Computador

O computador é composto por *hardware* e *software*. O termo *hardware* faz referência ao equipamento e às suas partes físicas. No caso do computador, o *hardware* é formado pelos componentes eletrônicos ou qualquer outro material físico necessário para o seu funcionamento. Já o *software* é a parte lógica da informática, isto é, tem a função de fornecer instruções para o *hardware*, capacitando-o para realizar as operações de um determinado equipamento. Assim, *softwares* são quaisquer programas de computador que possam ser utilizados, instalados, executados etc. de forma que a combinação entre *software* e *hardware* façam o computador funcionar de forma correta e eficiente (Rodrigues, Berbert, & Teixeira, 2013).

Os programas de computador são frutos da criação intelectual humana baseados em uma ou mais linguagens de programação que resultam em códigos-fonte, sendo que estes são interpretados e executados por uma máquina ou processador. Deste modo, eles estão inseridos em nosso cotidiano quando utilizamos celulares, *tablets*, computadores e demais dispositivos que executam os mesmos (Speziali *et al.*, 2016; INPI, 2017). Para fins deste artigo, será abordado especificamente o *software* ou programa de computador por embasar o cerne da discussão que permeia seu registro na modalidade de direito autoral no Brasil.

2.2 Arcabouço Legal

As leis brasileiras: Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, conhecida por Lei dos Direitos Autorais e Conexos; e a Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, conhecida por Lei do *Software* fundamentam a corrente escrita. Desta forma, destaca-se o artigo primeiro da Lei do *Software*, que traz a definição de programa de computador como:

[...] a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em 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 (Brasil, 1998a, p. 1).

O programa de computador é protegido pela Lei do *Software* como bem intangível no mesmo regime conferido pela Lei dos Direitos Autorais e Conexos às obras literárias, artísticas e científicas (art. 2º, da Lei nº 9.609/1998). O pedido do seu registro junto ao INPI é realizado por meio da documentação formal e técnica. A documentação formal é relativa à autoria e à titularidade do programa, já a documentação técnica refere-se à documentação do programa em si, ou seja, à listagem integral ou parcial do código-fonte ou objeto, além das especificações e fluxogramas do programa de computador (INPI, 2016c).

Vale salientar que o programa de computador não necessita de registro, isto é, o registro é opcional nos termos expressos pelo parágrafo 3º, do artigo 2º, da Lei nº 9.609/1998. Entretanto, para a segurança do direito à propriedade intelectual, o autor poderá solicitar o pedido de registro do programa de computador junto ao INPI. Este registro não é obrigatório, mas é estratégico para a comprovação da autoria do programa, principalmente, nas hipóteses da utilização indevida por terceiros, uma vez que o registro de programa de computador é o instrumento legítimo para a comprovação da autoria e da titularidade (FAPESP, 2009; Moerbeck, 2014).

O requisito principal para o registro de programa de computador é que ele seja original. Caso o pedido de registro seja deferido pelo INPI, o autor obterá as garantias legais de exclusividade na produção, uso e comercialização sobre o programa, bem como o exercício do direito contra terceiros. A proteção do programa de computador é assegurada pelo prazo de 50 anos contados a partir de 1º de janeiro do ano subsequente ao da sua publicação ou, na ausência desta, da sua criação de acordo com o parágrafo 2º, do artigo 2º, da Lei nº 9.609/1998. A Lei do *Software* garante os mesmos direitos aos estrangeiros domiciliados no exterior, desde que o país de origem do programa conceda aos brasileiros e estrangeiros domiciliados no Brasil direitos equivalentes. Assim, a abrangência da proteção de programa de computador é internacional, de modo que países signatários da Convenção de Berna, concedem direitos iguais aos criadores de programa de computador (Jungmann & Bonetti, 2010).

Com relação aos limites da proteção de programa de computador e suas exceções, de acordo com o artigo 6º, da Lei nº 9.609/1998, 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;

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 um 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.

2.3 A Proteção de Programa de Computador e de Patente

A Lei do *Software* e a Lei de Patente (Lei nº 9.279/1996) disponibilizam diferentes modos de proteção. A proteção para o programa de computador abrange apenas as expressões textuais (código-fonte ou objeto) e não os produtos ou processos, os quais podem ser protegidos pela Lei de Patente, considerada uma proteção mais abrangente (INPI, 2017). Em alguns casos, o programa de computador também pode ser parte integrante de uma máquina, e, desta maneira, se pode solicitar a proteção como uma patente de invenção. Segundo Zibetti e Ziegler Filho (2014), há diversos exemplos de invenções envolvendo programas de computador patenteadas como os sistemas de processamento de imagem, os filtros de som e imagem, os controles de processos industriais, entre outros. O Quadro 1 evidencia as principais diferenças da proteção de programa de computador e de patente.

Quadro 1 - Principais diferenças entre a proteção de Programa de Computador e de Patente.

Programa de Computador	Patente
Exame formal (documentação apresentada)	Exame técnico (novidade, atividade inventiva, aplicação industrial e suficiência descritiva)
Proteção para expressão literal (não para funcionalidade ou aplicação da ideia)	Proteção para aplicação prática (não para ideia em si)
Registro é facultativo	Depósito é obrigatório
O direito emerge da criação independente da obra	O direito emerge do depósito do pedido e sua concessão
Abrangência internacional	Abrangência nacional
Validade por 50 anos contados do ano seguinte a criação	Validade de 20 anos contados da data de depósito

Fonte: Adaptado de Andrade (2008) e Teixeira, Teixeira, Brito, Lacerda e Araújo (2017).

Nota-se que a proteção para o programa de computador oferece, dentre outras, as seguintes vantagens: propriedade intelectual mais rápida de ser obtida, proteção automática para 172 países (a proteção é internacional), garantia da propriedade no ato da sua criação, registro de programa de computador independente de exame e tempo maior de vigência do registro de programa de computador do que a patente. Conseqüentemente, a melhor estratégia de negócio que alguém pode conseguir para a sua propriedade intelectual é registrar o programa de computador e proteger a invenção (método) da sua criação por patentes no INPI (INPI, 2017).

De acordo com os autores Rodrigues, Berbert e Teixeira (2013), o que está verdadeiramente em discussão é a oportunidade e a conveniência da forma de proteção dada ao programa de computador, que por sua vez influencia seriamente o setor econômico deste ramo, trazendo, inclusive, repercussões internacionais, tendo em vista a inserção do Brasil na maioria dos acordos internacionais de Propriedade Intelectual. Assim, para o questionamento se é possível o patenteamento de programa de computador, e em caso afirmativo, se seria oportuna e conveniente tal escolha. Portanto, a proteção de programa de computador revela que as mudanças tecnológicas nas tecnologias da informação vêm levantando dilemas complexos no âmbito legal não só no Brasil como no mundo (Andrade *et al.*, 2009).

2.4 Prospecção Tecnológica

A prospecção tecnológica é uma forma sistemática de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos que podem influenciar significativamente a indústria, a economia ou a sociedade em geral (Kupfer & Tigre, 2004). Além disso, pode ser compreendida como

[...] ferramenta rotineira, influenciando os processos de tomada de decisão, podendo facilitar a apropriação com qualidade da Propriedade Intelectual (PI) e melhorar a gestão da inovação, ao aumentar o senso crítico e ampliar a visão dos gargalos tecnológicos e das oportunidades a eles associadas [...] (Quintella *et al.*, 2011, p. 408).

Os enfoques de uma prospecção tecnológica podem ter vários objetivos, dentre eles: ter mais ampla escolha de oportunidade para estabelecer prioridades e avaliar impactos e possibilidades; prospectar os impactos das pesquisas atuais e da política tecnológica; descobrir novas demandas, novas possibilidades e novas ideias; focar seletivamente as áreas econômica, tecnológica, social e ecológica, bem como iniciar o monitoramento e pesquisa detalhados nesses campos; definir os futuros desejáveis e iniciar e estimular o processo de discussão contínua (Coelho, 2003).

É importante ressaltar que o exercício de produzir visões de futuro, de antecipar oportunidades emergentes e potenciais ameaças, indicar tendências e prioridades tem sido considerado fundamental para o sucesso do processo de inovação e para a promoção da competitividade.

3. Metodologia

A prospecção tecnológica baseou-se na pesquisa de pedidos de registros de programas de computador das instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no Instituto Nacional da Propriedade Industrial do Brasil. A pesquisa de registros de programas de computador ficou compreendida entre 2009 a 2015, ou seja, a partir da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica com intuito de aferir a evolução das produções tecnológicas destas instituições desde a sua reestruturação pelo governo federal.

Foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: “instituto federal”, “universidade tecnológica”, “centro federal”, no escopo desta prospecção por meio de busca realizada no mês de dezembro de 2016, na base de dados de programas de computador do INPI. As palavras-chaves supracitadas foram colocadas no campo “Nome do Titular” e na seguinte seção os resultados encontrados serão explicitados.

Vale ressaltar que não foram contabilizadas informações referentes às Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais e nem ao Colégio Pedro II. No caso das Escolas Técnicas, supõem-se que, pelo fato destas estarem vinculadas às universidades federais, seus registros de programas de computador foram realizados pelos Núcleos de

Inovação Tecnológica (NITs) de suas respectivas universidades, o que inviabilizou o levantamento de programas de computador específicos destas instituições durante as pesquisas realizadas na base de dados do INPI. Portanto, foram analisados os dados de programas de computador referentes as 41 instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

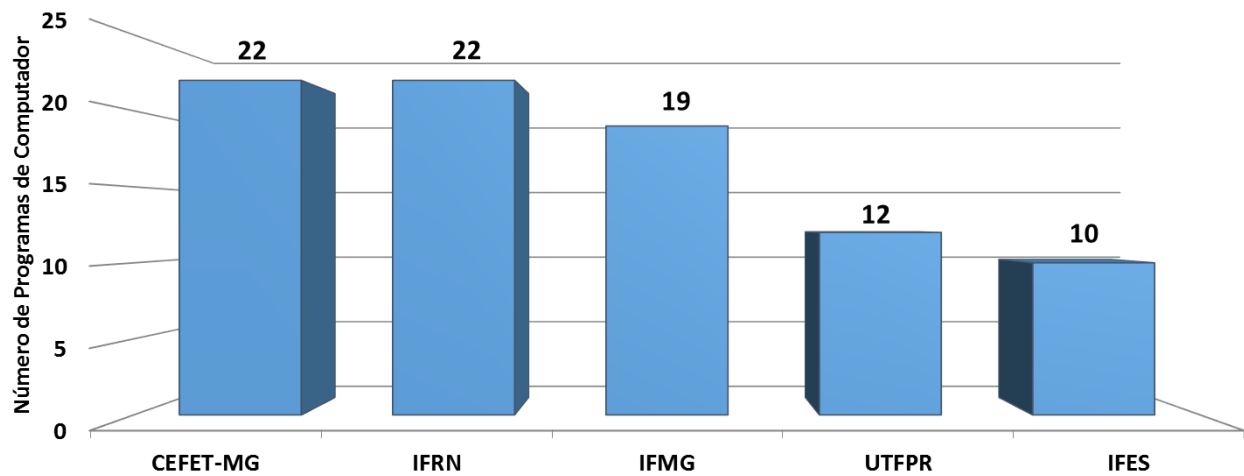
4. Resultados e Discussão

Diante dos resultados e análises a partir das palavras-chaves definidas no escopo da prospecção contabilizamos um total de 154 pedidos de registros de programas de computador no INPI das instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Na prospecção realizada constatou que do total de 154 solicitações de registros feitas no INPI pelas instituições que compõem a RFEPC, 135 foram concedidas até dezembro de 2016 e 19 pedidos estavam em análise no INPI. Portanto, o *backlog* de depósitos de programas de computador na amostra considerada é em média de 13,2 meses.

Dentre as 41 instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, as 05 instituições que mais solicitaram registros de programas de computador durante o período de 2009 a 2015 no INPI foram: o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG; o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN; o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – IFMG; a Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR; e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – IFES.

A seguir, na Figura 1, temos o número total de pedidos de registros de programas de computador das 05 instituições supracitadas da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica nos anos de 2009 a 2015.

Figura 1 - Número de Pedidos de Registros de Programas de Computador no INPI das respectivas instituições da RFEPCT no período de 2009 a 2015.

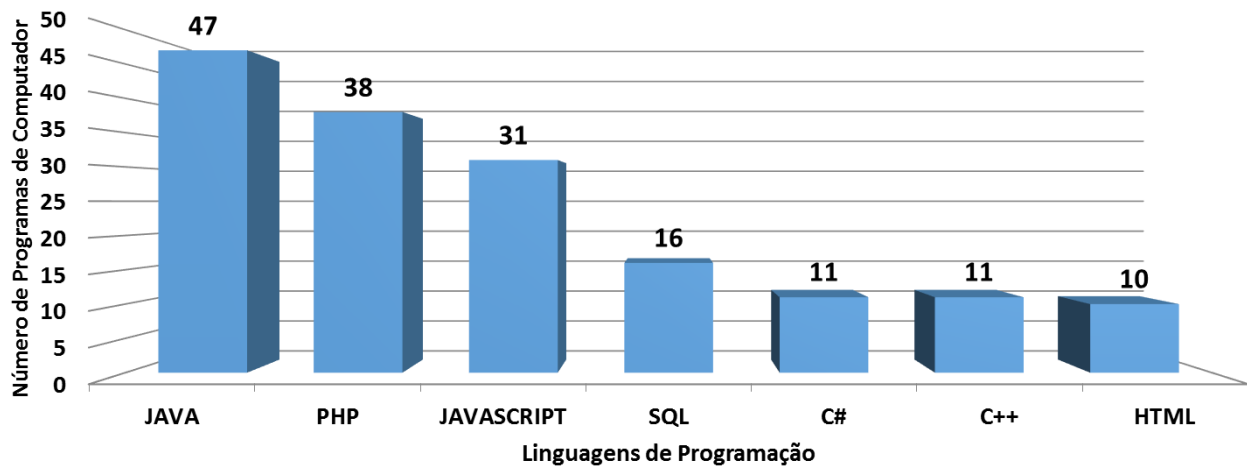


Fonte: Elaborada pelos autores.

Na Figura 2 apresenta-se o panorama das linguagens de programação mais utilizadas pelas instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no desenvolvimento de programas de computador durante o período de 2009 a 2015. De acordo com a Figura 2, as três linguagens de programação mais utilizadas no desenvolvimento de programas de computador foram Java, PHP e Javascript, sendo que as demais linguagens apresentam um número bem menor quando comparado ao destas linguagens supracitadas. O fato pode ser analisado considerando que estas linguagens de programação figuram entre as que mais movimentam o mercado de desenvolvimento de programa de computador (Meyer, 2018).

A linguagem Java é uma referência no mercado de desenvolvimento de programas de computador apresentando o maior número de vagas e uma das maiores médias salariais em 2018 de acordo com o levantamento realizado por Meyer (2018). Sabe-se também que as linguagens PHP e Javascript, que foram influenciadas durante as suas histórias pelas linguagens C, Java etc., apresentam uma boa relação entre o número de vagas de emprego versus a média salarial ofertada no mercado de desenvolvimento de programas (Meyer, 2018). Desta forma, conclui-se que as tecnologias que foram desenvolvidas nos últimos anos pelos pesquisadores das instituições da RFEPCT apresentam uma compatibilidade e competitividade com o cenário do mercado de desenvolvimento de programas.

Figura 2 - As Linguagens de Programação mais utilizadas nos Registros de Programas de Computador no INPI das instituições da RFEPCCT no período de 2009 a 2015.

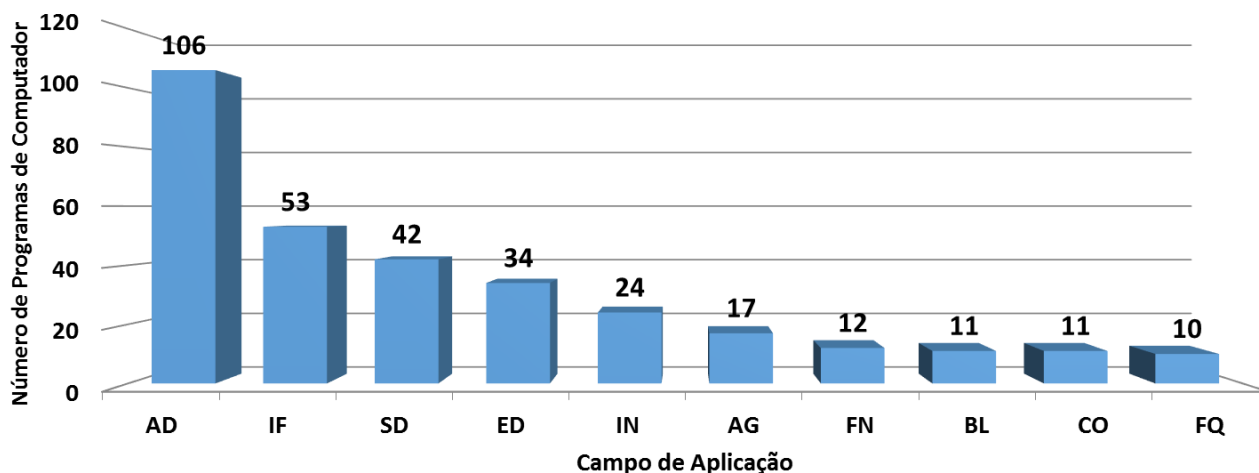


Fonte: Elaborada pelos autores.

A partir da linguagem de programação das tecnologias desenvolvidas, evidencia-se, na Figura 3, os principais campos de aplicação dos programas de computador desenvolvidos pelas instituições da RFEPCCT. Vale ressaltar que o campo de aplicação é destinado a descrever o grupo ou área em que o programa de computador desenvolvido faz parte, sendo constituído de 35 níveis onde cada nível tem os seus respectivos subníveis de classificação. Assim, os resultados da Figura 3 referem-se à somatória destes subníveis de cada nível de classificação.

Destacam-se como os campos de aplicação mais explorados: AD (administração) formado majoritariamente pelos subníveis AD01 (administração), AD02 (função administração) e AD04 (administração pública); IF (informação) abrangendo IF02 (documentação), IF07 (ciência da informação) e IF10 (genérico); SD (saúde) onde se tem SD01 (saúde), SD02 (administração sanitária) e SD09 (engenharia biomédica); ED (educação) abarcando ED04 (formas de ensino) e ED06 (educação); IN (indústria) tendo em sua composição IN02 (tecnologia) e IN03 (engenharia). Os demais campos apresentam valores consideráveis, porém seus subníveis são demasiadamente fracionados inviabilizando sua descrição.

Figura 3 - Campo de Aplicação com maiores frequências nos Registros de Programas de Computador no INPI das instituições da RFEPCT no período de 2009 a 2015.



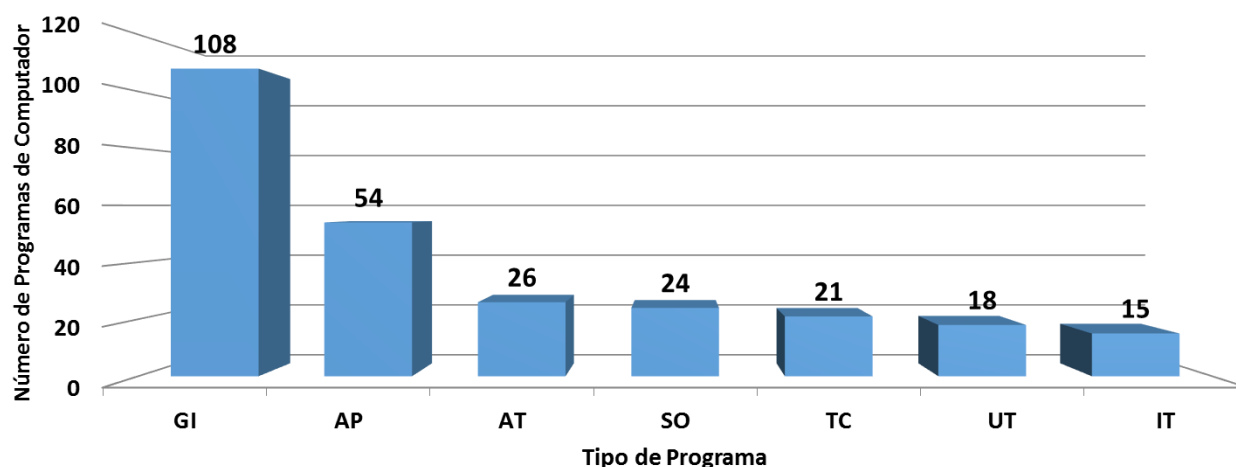
Legenda: AD – Administração; IF – Informação; SD – Saúde; ED – Educação; IN – Indústria; AG – Agricultura; FN – Finanças; BL – Biologia; CO – Conhecimento e Comunicação; FQ – Física e Química.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Delineados os campos de aplicação, então são apresentados na Figura 4 os tipos de programa de computador desenvolvidos pelas instituições da RFEPCT. Vale salientar que, na Figura 4 são expostos somente os tipos de programas que apresentaram as maiores frequências na amostra considerada nesta pesquisa e suas principais áreas de atuação. Assim como o campo de aplicação, os tipos de programa também são subdivididos e os resultados apresentados na Figura 4 são referentes à somatória destes subníveis.

Percebe-se com muita ênfase a produção e proteção dos tipos de programa que operam em auxílio à administração pública, que geram, gerenciam e processam dados. Portanto, nesta pesquisa tem destaque os seguintes grupos: GI composto pelos tipos GI01 (gerenciador de informações), GI04 (gerador de relatórios) e GI06 (entrada e validação de dados); AP abrangendo os tipos AP01 (aplicativo), AP02 (planejamento) e AP03 (controle); AT compreende os tipos AT01 (automação) e AT06 (controle de processos); SO inclui o tipo SO02 (interface de entrada e saída); e TC contendo o tipo TC01 (aplicações técnico-científicas). Assim como no campo de aplicações, os demais tipos de programa mesmo apresentando valores de destaque também são demasiadamente fracionados inviabilizando sua completa descrição.

Figura 4 - Número de Tipos de Programas apresentados nos Registros de Programas de Computador no INPI das instituições da RFEPCCT no período de 2009 a 2015.

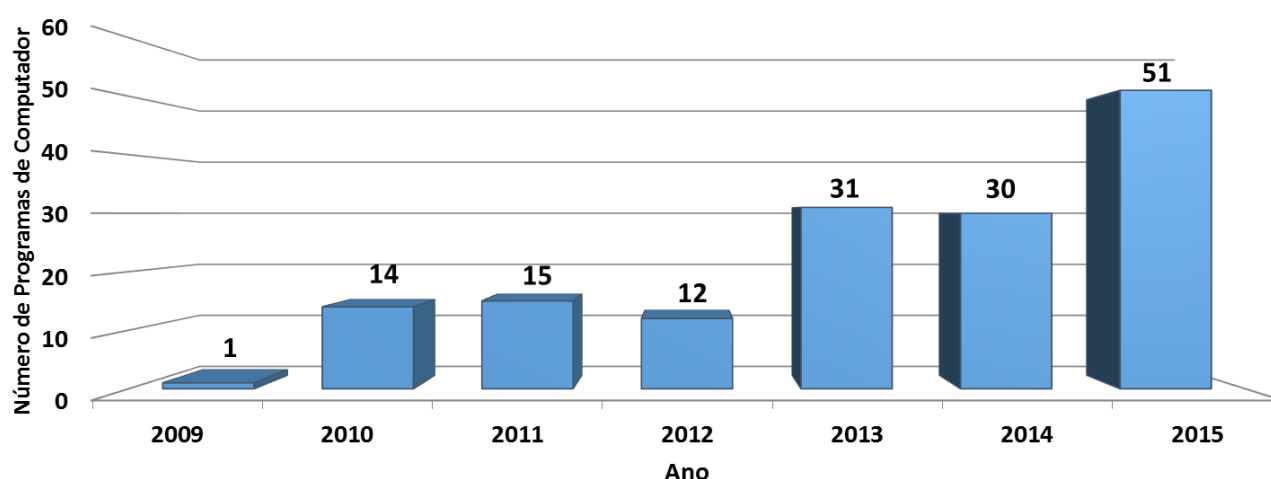


Legenda: GI – Gerenciador de Informações; AP – Aplicativos; AT – Automação; SO – Sistema Operacional; TC – Aplicações Técnico-Científicas; UT – Utilitários; IT – Instrumentação.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na Figura 5, temos uma série temporal, construída a partir das informações encontradas na base de programas de computador do INPI, que apresenta o número de pedidos de registros de programas de computador por ano das instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica nos anos de 2009 a 2015.

Figura 5 - Número de Pedidos de Registros de Programas de Computador no INPI por ano das instituições da RFEPCCT no período de 2009 a 2015.



Fonte: Elaborada pelos autores.

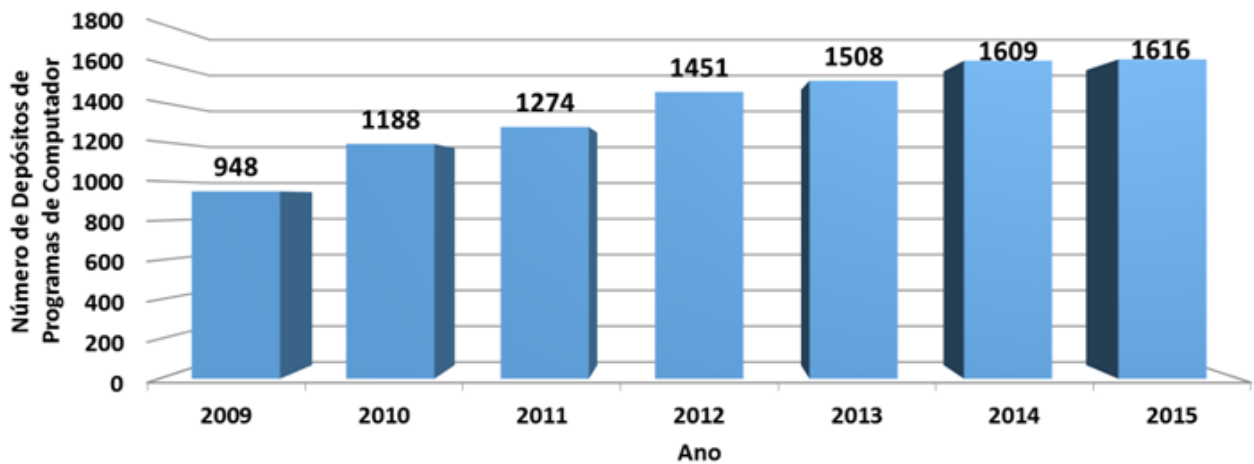
O pequeno número de pedido de registro de programa de computador em 2009 pode ser explicado por conta do início da própria Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. As transições das Escolas Agrotécnicas e dos CEFETs para os Institutos Federais não foram apenas de ordem etimológica, mas de perfil, vocação. Nota-se que a motivação para a realização de registros de programas de computador ganhou forças aos poucos na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o que fica evidente pelo crescimento dos pedidos de registros de programas de computador ao longo dos anos.

A Figura 5 demonstra que o número de pedidos de registros de programas de computador das instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica teve um crescimento significativo do ano de 2009 para 2010, um pequeno decréscimo em 2012 quando comparado com 2011, e em 2013 apresentou novamente um crescimento substancial, alcançando um valor maior que o dobro de pedidos de registros de programas de computador dos anos anteriores. Entretanto, no ano de 2015 percebemos o maior número de pedidos de registros de computador em toda a série temporal, o que representa um crescimento considerável pelo fato de superar os números apresentados em todos os anos anteriores desde quando a RFEPCT foi instituída.

Em média, foram solicitados 22 registros de programas de computador no INPI por ano pelas instituições da RFEPCT, com destaque para o triênio de 2013 a 2015. Caso persista esta tendência, é natural esperarmos a continuidade no aumento quantitativo destes pedidos de registros de programas de computador das instituições da RFEPCT no INPI.

Compreende-se que os números de pedidos de registros de programas de computador apresentados pelas instituições da RFEPCT denotam uma tendência de crescimento com o passar dos anos, o que pode ser justificado pela implementação dos NITs em cada instituição, sendo estes os que já se encontram estruturados, começaram a gerar resultados positivos em prol da inovação tecnológica. Esta tendência de crescimento no número de pedidos de registros de programas de computador constatada na RFEPCT e apresentada na Figura 5 acompanha a tendência nacional de pedidos de programas de computador, de acordo com os dados estatísticos de depósitos de programas de computador divulgados anualmente pelo INPI (INPI, 2016a, 2016b). A Figura 6 evidencia o número de depósitos de programas de computador por ano no INPI no período de 2009 a 2015.

Figura 6 - Número de Depósitos de Programas de Computador por ano no INPI de 2009 a 2015.

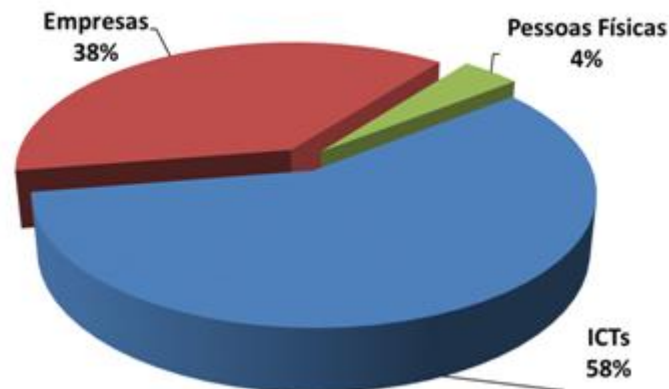


Fonte: Elaborada pelos autores.

Diante do exposto, o cenário de pedidos de registros de programas de computador das instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica não difere muito do cenário nacional apresentado nos dados estatísticos do INPI, pois, conforme apresentado nas Figuras 5 e 6, percebemos nestes dois cenários uma tendência de crescimento do número de pedidos de registros de programas de computador ao longo dos anos. Estes dados vêm corroborar para a importância dos NITs neste processo de proteção do conhecimento gerado nas instituições, uma vez que a gestão das propriedades intelectuais, tal como os registros de programas de computador, são atribuições dos NITs das instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Em 2015, o INPI divulgou o *ranking* dos depositantes residentes de programas de computador onde apresenta-se os 50 maiores solicitantes de registros de programas de computador no Brasil (INPI, 2016b). Esta é a terceira edição anual em que o INPI disponibiliza o *ranking* dos depositantes residentes. Ao analisarmos o *ranking* dos depositantes residentes de programas de computador referente ao ano de 2015, percebe-se que tanto as Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) como as empresas têm demonstrado interesse nesta modalidade de proteção da propriedade intelectual, sendo que destes 50 maiores depositantes de programas de computador do Brasil, 58% são ICTs, 38% são empresas e apenas 4% são pessoas físicas, conforme evidenciado na Figura 7.

Figura 7 - Percentual do Tipo de Depositantes de Programas de Computador no INPI em 2015.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Por meio da Figura 7, observa-se que os pedidos de registros de programas de computador são predominantemente solicitados pelas ICTs. O setor empresarial ainda não se utiliza tanto quanto deveria desta modalidade de proteção em suas propriedades intelectuais. Faz-se necessário, portanto, maiores investimentos em divulgação e conscientização no setor empresarial brasileiro quanto à temática acerca da propriedade intelectual e suas modalidades de proteção, tal como, a proteção dos programas de computador que justamente são tão presentes na Era Digital.

5. Considerações Finais

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica foi instituída por meio da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 e esta composição de rede é recente, ou seja, conta com apenas 10 anos desde a sua reestruturação. Entretanto, pode-se extrair dos resultados e discussões desta pesquisa que desde 2009 a RFEPCT vem apresentando um maior número de pedidos de registros de programas de computador no INPI com tendência de crescimento ao longo dos anos.

Na prospecção tecnológica constatou-se que do total de 154 solicitações de registros feitas no INPI pelas instituições que compõem a RFEPCT, 135 foram concedidas até dezembro de 2016 e 19 pedidos estavam em análise no INPI. O *backlog* de depósitos de programas de computador na amostra considerada é em média de 13,2 meses e as três linguagens de programação mais utilizadas no desenvolvimento de programas de computador foram Java, PHP e Javascript. Nota-se que as tecnologias desenvolvidas nos últimos anos

pelos pesquisadores das instituições da RFEPCCT apresentam uma compatibilidade e competitividade com o atual cenário do mercado de desenvolvimento de programas.

Os campos de aplicação: Administração, Informação, Saúde, Educação e Indústria e os programas que auxiliam à administração pública, os quais geram, gerenciam e processam dados obtiveram as maiores frequências nos registros de programas de computador no INPI das instituições da RFEPCCT no período de 2009 a 2015. O cenário de pedidos de registros de programas de computador da RFEPCCT não diferiu do cenário nacional apresentado nos dados estatísticos do INPI, ambos apresentaram uma tendência de crescimento do número de pedidos de registros de programas de computador ao longo dos anos. Assim, as medidas protetivas de propriedade intelectual, uma das atribuições dos NITs, devem ser intensificadas visando à importância de se proteger todo o conhecimento gerado nas instituições da RFEPCCT.

Corroborar-se com os autores Dias e Vidotti (2012) que a proteção dos programas de computador no âmbito dos direitos autorais é uma situação merecedora de estudos mais aprofundados, pois há a possibilidade da utilização de elementos associados à vertente da propriedade industrial como forma de maximizar os direitos da propriedade intelectual para os seus legítimos titulares. Faz-se necessária, portanto, a continuidade de estudos e debates no meio acadêmico e empresarial para fomentar e construir melhorias acerca do direito de propriedade intelectual voltado aos programas de computador no ordenamento jurídico brasileiro, visando, assim, estimular os esforços de inovação tecnológica na tão presente Era Digital.

Referências

Andrade, E., Tigre, P. B., Silva, L. F., Silva, D. F., Moura, J. A. C. de, Oliveira, R. V., & Souza, A. (2009). Propriedade Intelectual em Software: o que podemos apreender da experiência internacional?. *Revista Brasileira de Inovação*, 6(1), 31-53. Recuperado de <https://doi.org/10.20396/rbi.v6i1.8648940>

Andrade, E. (2008). *Registro de Programa de Computador*. [Apresentação de slides]. Diretoria de Contratos e Outros Registros do INPI. Araraquara, SP.

Coelho, G. M. (2003). *Prospecção Tecnológica: metodologias e experiências nacionais e internacionais*. Projeto CTPETRO - Tendências Tecnológicas: Nota Técnica 14, Instituto Nacional de Tecnologia. Rio de Janeiro, RJ: INT.

Brasil. (1998a). *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: Diário Oficial da União.

Brasil. (1998b). *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: Diário Oficial da União.

Brasil. (2008). *Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências*. Brasília, DF: Diário Oficial da União.

Dias, G. A., & Vidotti, S. A. B. G. (2012). Arquitetura da Informação no Ambiente Digital: Avaliando as relações com o Direito da Propriedade Intelectual. *Informação & Sociedade: Estudos*, 22(3), 115-132. Recuperado de <http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/14131>

FAPESP. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. (2009). *Propriedade Intelectual para programas de computador*, jan. 2009. Recuperado de <http://www.fapesp.br/4512>

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. (2016a). *Anuário Estatístico de Propriedade Industrial: 2000-2012*. Recuperado de <http://www.inpi.gov.br/estatisticas/anuario-estatistico-de-propriedade-industrial-2000-2012-pc1#pc>

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. (2016b). *Estatísticas preliminares a partir de 2013*. Recuperado de <https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/estatisticas/estatisticas-preliminares-2013-a-partir-de-2013>

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. (2016c). *Guia básico de programa de computador*. Recuperado de <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/programas-de-computador/guia-basico>

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. (2017). *Registro de Programa de Computador: manual do usuário transitório*. Recuperado de <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/arquivos-programa-de-computador/Manualdousurio7117.pdf>

Jungmann, D. M., & Bonetti, E. A. (2010). *Inovação e propriedade intelectual: guia para o docente*. Brasília, DF: SENAI.

Kupfer, D., & Tigre, P. B. (2004). Capítulo 2: Prospecção Tecnológica. In: L. A. Caruso, & P. B. Tigre (Orgs.). *Modelo SENAI de Prospecção: Documento Metodológico*. 17-35. Montevideo, Uruguay: CINTERFOR/OIT.

Meyer, M. (2018). *Os melhores salários por linguagem de programação 2018*, mar. 2018. Recuperado de <https://www.oficinadanet.com.br/post/14518-qual-a-linguagem-de-programacao-e-mais-bem-remunerada>

Moerbeek, R. (2014). *Proteção ao Programa de Computador*. Divisão de Registros de Programas de Computador e Topografia de CI do INPI. Aracaju, SE.

Quintella, C. M., Meira, M., Guimarães, A. K., Tanajura, A. S., & Silva, H. R. G. (2011). Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação. *Revista Virtual de Química*, 3(5), 406-415. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/1984-6835.20110044>

Rodrigues, F. C. R., Berbert, J. O. B., & Teixeira, M. L. F. (2013). Proteção intelectual para programas de computador: considerações acerca da possibilidade de patenteamento do software. *Revista de Direito Empresarial – RDEmp*, 10(1), jan./abr..

Speziali, M. G., Fernandes, I. C., Murase, M. S. W., Albrigo, B. V., Gonçalves, C. O., Almeida, G. M. D., & Silveira, R. P. (2016). *Cartilha de Propriedade Intelectual 2016*. Coordenadoria de Gestão da Inovação Tecnológica e Empreendedorismo da Universidade

Federal de Ouro Preto. Recuperado de http://saci2.ufop.br/data/solicitacao/08749_cartilha_nite_versao_final.pdf

Teixeira, C., Teixeira, R., Brito, M., Lacerda, J., & Araújo, M. (2017). O desenvolvimento do conhecimento na Pesquisa e Desenvolvimento e o registro através de patentes no Brasil – uma experiência profissional. *Research, Society and Development*, 6(4), 370-381. doi: <http://dx.doi.org/10.17648/rsd-v6i4.195>

Zibetti, F. W., & Ziegler Filho, J. A. (2014). Os direitos de propriedade intelectual de programa de computador desenvolvido por servidor público do Estado de Santa Catarina. *Revista da ESMESC*, 21(27), 299-324. doi: <http://dx.doi.org/10.14295/revistadaesmesc.v21i27.104>

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Junior Leal do Prado – 70%

Antonio Martins de Oliveira Júnior – 20%

Jose Maria Fernandez-Crehuet – 10%