

MAPEAMENTO TECNOLÓGICO DOS REGISTROS DE SOFTWARES DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO QUE OFERTAM PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU NOS ESTADOS DE ALAGOAS, BAHIA E SERGIPE

Sidney Cassemiro do Nascimento¹, Lucio da Silva Gama Junior², André Santos Oliveira¹, Felipe Mendonça Araújo³, Ageu Farias de Mendonça³

¹Coordenadoria do Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação – CCOMP
Instituto Federal de Sergipe – IFS – Itabaiana/SE – Brasil

sidney.nascimento@ifs.edu.br
andre.stos.oliveira@ifs.edu.br

²Coordenadoria de Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática – COINF
Instituto Federal de Sergipe – IFS – Nossa Senhora do Socorro/SE – Brasil

lucio.gama@ifs.edu.br

³Coordenadoria de Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática – COINF
Instituto Federal de Sergipe – IFS – Itabaiana/SE – Brasil

fmaraujo299@gmail.com
ageulene@gmail.com

Resumo

O presente estudo teve como objetivo analisar os pedidos de registro de programa de computador (RPC), através de pesquisa com base em dados extraídos do banco de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Mediante isso, foi feita uma comparação entre Instituições de Ensino Superior (IES), públicas e privadas, que ofertam cursos stricto sensu reconhecidos pelo MEC, dos estados de Alagoas, Bahia e Sergipe. Realizando uma análise comparativa de parâmetros como a quantidade de solicitações de registro de software, quais as áreas de aplicação e quais os tipos de programa de computador foram utilizados na inserção de solicitações de RPC. Com isso, obteve-se um resultado equilibrado entre as IES de Bahia e Sergipe e uma razoável diferença em relação ao estado de Alagoas quando levado em conta o parâmetro quantidade de solicitações de RPC.

Palavras-chave: propriedade intelectual; mapeamento; registro de software.

1 Introdução

Nos últimos anos a sociedade pôde presenciar um crescimento exponencial das tecnologias, principalmente da informação, sendo cada vez mais constantes nas atividades humanas (INPI, 2022). O crescimento do número de novas tecnologias gera a necessidade de estudos de prospecção tecnológica, as quais, servem como facilitadores no processo de tomada de decisões. Além disso, o mapeamento tecnológico do desenvolvimento científico e tecnológico, contribuem para a indústria, economia e sociedade, proporcionam a otimização da gestão dos recursos humanos, diminuindo os desperdícios e aumentando a economia financeira, de materiais e de tempo (CRUZ, 2016).

Atualmente, os *softwares*, não estão apenas nos celulares ou computadores, estão presentes em quase todos os equipamentos eletrônicos. De acordo com a Lei nº 9.609 de 19 de fevereiro de 1998, popularmente conhecida como “Lei do Software”, que garante a proteção da produção intelectual de *softwares* e dá outras providências, programa de computador é:

(...) 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, 1998, p. 1).

A integração entre a universidade e o mercado favorece naturalmente o processo de inovação tecnológica (CUNHA, 1999; HAGE; HOLLINGSWORTH, 2000). As Instituições de Ensino Superior (IES), com cursos de pós-graduação *stricto sensu*, contribuem significativamente para a produção de *softwares* e tecnologias. O nível de produção intelectual revela a real capacidade e qualidade do ensino destes cursos, que no Brasil, é avaliado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (CAPES, 2022).

É de suma importância que as tecnologias que forem produzidas sejam protegidas por meio de registros e patentes (AMADEI; TORKOMIAN, 2009). O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) é o órgão governamental responsável pelo registro e por dar garantias sobre a produção intelectual. A concessão de registro de programa de computador tem seu aparato legal baseado na Lei no. 9.609/1998.

Apesar desse registro não ser obrigatório, sua realização torna-se algo importante, sendo uma forma de garantir sua propriedade e assegurar a segurança jurídica necessária (INPI, 2022), servindo também, como pré-requisito obrigatório para concorrer nos processos licitatórios do governo (DE FRANÇA, JESKE e TOLEDO, 2015). O Registro de Programas de Computador (RPC) garante uma maior segurança jurídica para a comprovação da autoria pelo seu detentor (INPI, 2022).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é realizar uma análise dos pedidos de Registro de Programas de Computador (RPC) através da consulta da base de dados do INPI por meio de consulta direta do nome das IES que ofertam pós-graduação *stricto sensu*, comparando assim, de forma objetiva o nível de sua produção, áreas de aplicação e tipos de programa de computador mais produzidos nos estados de Alagoas, Bahia e Sergipe.

2 Metodologia

Os procedimentos de coleta de dados deste estudo, foram realizados de 11 a 22 de março de 2022, de forma quantitativa e se desenvolveram em três etapas, tendo como principal fonte de dados a base de registros do INPI.

As etapas do estudo estão descritas a seguir:

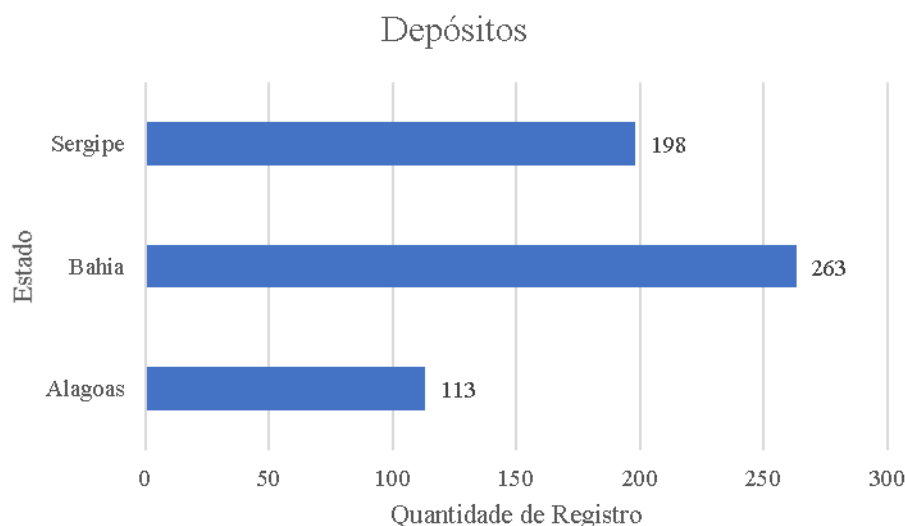
- i. A primeira etapa foi constituída pela pesquisa das Instituições de Ensino Superior (IES), públicas e privadas, dos estados de Alagoas, Bahia e Sergipe, tendo como critério de inclusão ofertar cursos *stricto sensu* reconhecidos pelo MEC. Para isso, foi utilizada a plataforma Sucupira que disponibiliza as informações das IES que ofertam cursos avaliados e reconhecidos pela CAPES, por região do país;
- ii. O segundo procedimento consistiu na utilização dos nomes das IES para a busca na base de dados do INPI dos registros de pedidos de programa de computador de cada IES;
- iii. Após a extração de dados importantes para este trabalho, como: “nome da IES”, “data de depósito”, “campo de aplicação” e “tipo de programas de computador”. Os dados foram tabulados no *software* Microsoft Excel, e a partir desses foram gerados os gráficos dos registros de *softwares* das IES.

3 Resultados e discussão

Todos os dados obtidos nesta pesquisa foram retirados da base de dados do INPI, tendo como parâmetro de busca o nome do titular das IES obtido através da plataforma Sucupira do Governo Federal. No total, 28 instituições, atendiam ao critério de inclusão ao apresentar cursos de *stricto sensu* nos Estados de Alagoas, Bahia e Sergipe, mas apenas 16 IES foram realmente utilizadas neste trabalho por apresentarem pedidos de Registro de Programa de Computador (RPC), sendo, destas, 4 instituições de Alagoas, 9 da Bahia e 3 de Sergipe.

Ao todo, foram encontrados 574 pedidos de RPC, sendo 263 processos oriundos das IES da Bahia correspondendo 45,8% dos pedidos de RPC, 198 que correspondem a 34,5% dos registros oriundos de Sergipe e 113 registros (19,7%) produzidos por Alagoas, evidenciados na Figura 1.

Figura 1 – Total de pedidos de RPC encontrados nos três estados pesquisados

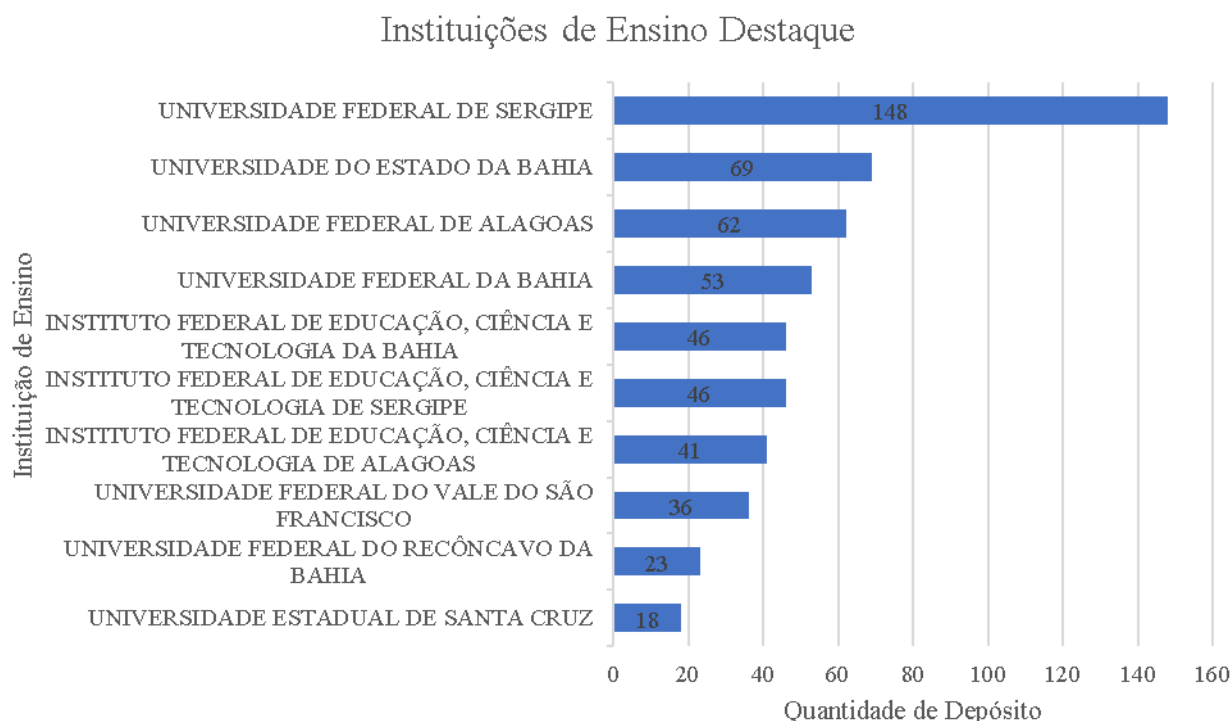


Fonte: Elaborada pelos autores com dados recuperados da base do INPI (2022)

Desse total de 574 RPC, 148 registros (25,78%) correspondem a Universidade Federal de Sergipe (UFS), sendo a instituição de ensino que mais solicitou RPC dos três estados pesquisados. No estado da Bahia, a Universidade do Estado da Bahia (UNEB), foi a que mais enviou pedidos de RPC, 69 (12,02%). Em Alagoas, a Universidade Federal de Alagoas (UFAL), foi a que mais enviou solicitações de registros correspondendo a 10,80%, totalizando 62 RPC, do total de pedidos. Na Figura 2, encontra-se a representação das principais instituições de ensino que mais solicitaram pedidos de RPC, sendo que não consta instituição privada de ensino entre as *top 10*.

Como pode ser observado na Figura 3, o ano em que mais teve solicitações de RPC foi em 2020 no total de 113 pedidos, apresentando uma queda no ano seguinte ano para 101 pedidos, vale ressaltar que no ano 2022 apresenta até o momento 19 pedidos, o que pode indicar que haverá mais registros até o final do ano e poderá alcançar a média dos últimos dois anos. Em 2013 foram estabelecidas as normas para registro de programa de computador, normativa nº 11/2013, possivelmente possibilitou o crescimento notável de pedidos neste ano. A Instrução Normativa nº 47/2016 promoveu alterações no Anexo I, da IN nº 11/2013, passando a permitir que a documentação técnica relativa ao pedido de RPC poderia ser apresentada em formato eletrônico, através de mídias em CD ou DVD, como também a Instrução Normativa nº 99/2019 que estabelece procedimentos relativos ao processo de registro eletrônico de programas de computador, possivelmente possibilitou o crescimento expressivo de pedidos a partir de suas vigências.

Figura 2 – Instituições de Ensino que mais apresentaram solicitações de RPC nos estados pesquisados



Fonte: Elaborada pelos autores com dados recuperados da base do INPI (2022)

Na Tabela 4, apresenta um quadro contendo as quantidades de cursos de pós-graduação acadêmica ou profissional, em nível de mestrado ou doutorado, ofertados nas EIS que mais apresentaram solicitações de RPC nos estados pesquisados. As quatro primeiras posições no *ranking* são ocupadas por IES que mais ofertam cursos de pós-graduação.

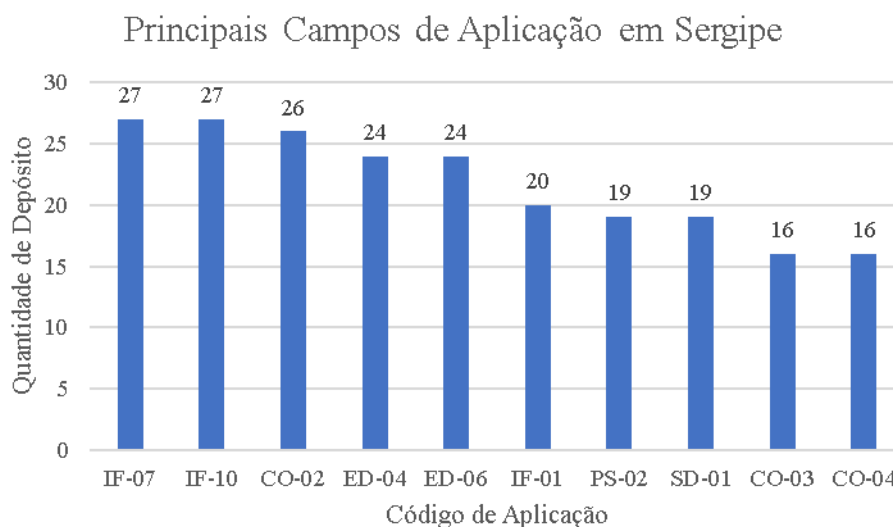
Figura 3 – Evolução da quantidade de solicitações de RPC por ano nas IES pesquisadas



Fonte: Elaborada pelos autores com dados recuperados da base do INPI (2022)

As solicitações de RPC são enquadradas em um parâmetro denominado campo de aplicação, ou seja, a área de aplicabilidade do *software*. Em termos gerais, no que diz respeito a campo de aplicação Bahia e Alagoas se equiparam, sendo a área educacional como o principal alvo de solicitações de RPC. Sergipe, como pode ser notado na Figura 4, se distancia um pouco neste quesito tendo aplicado seus esforços principalmente na área de Informação.

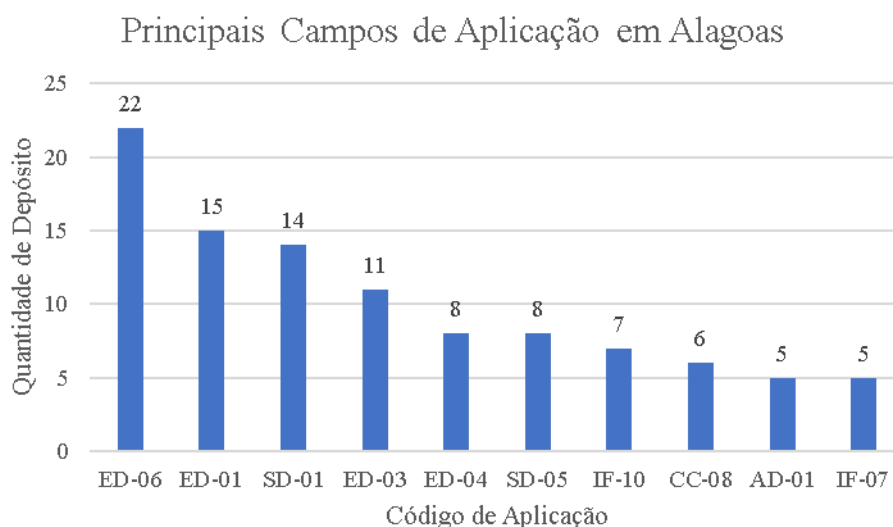
Figura 4 – Principais campos de aplicação utilizados em solicitações de RPC em Sergipe



Fonte: Elaborada pelos autores com dados recuperados da base do INPI (2022)

Em Sergipe, segundo a classificação do INPI, os três códigos mais utilizados foram IF-07, IF-10, CO-02 e ED-04 se opondo a Bahia e Alagoas que tiveram como principais códigos ED-01, ED-03, ED-04 E ED-06.

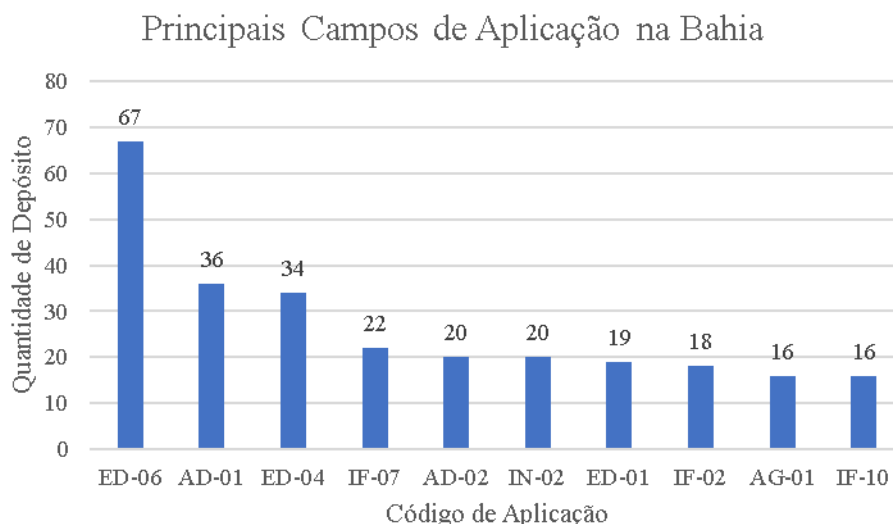
Figura 5 – Principais campos de aplicação utilizados em solicitações de RPC em Alagoas



Fonte: Elaborada pelos autores com dados recuperados da base do INPI (2022)

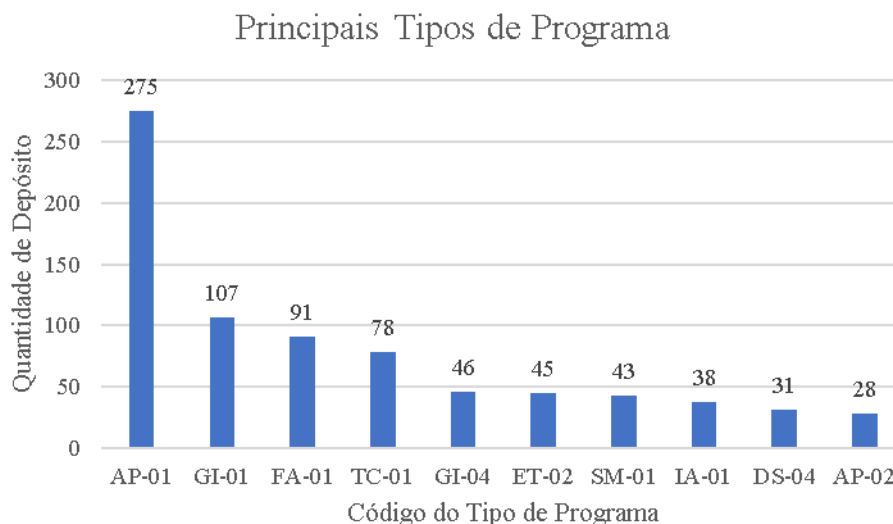
Nas Figuras 5 e 6 confirma-se o exposto citado anteriormente apresentando a igualdade do parâmetro campo de aplicação nos estados de Alagoas e Bahia fazendo oposição ao estado de Sergipe. Como é possível evidenciar nas figuras, os principais códigos inseridos no campo de aplicação referem-se a registros relacionados a área educacional.

Figura 6 – Principais campos de aplicação utilizados em solicitações de RPC na Bahia



Fonte: Elaborada pelos autores com dados recuperados da base do INPI (2022)

Figura 7 – Principais códigos referentes ao parâmetro tipo de programa utilizados nas solicitações de RPC nos estados pesquisados



Fonte: Elaborada pelos autores com dados recuperados da base do INPI (2022)

Na Tabela 1, está presente os significados de cada classificação dos principais campos de aplicação nos estados pesquisados.

Tabela 1 – Representação dos principais códigos de campo de aplicação utilizados nas solicitações de RPC encontrados na pesquisa

Código	Categoria	Campo de aplicação Descrição
AD-01	Administração	Administração (desenvolv. organizacional, desburocratização).
AD-02		Função Adm (Planejamento governamental: estratégico, operacional, técnica de planej., organização administr., organização funcional, organograma, estrutura organizacional, controle administr. - análise de desempenho, avaliação de desempenho);
CO-02	Conhecimento e Comunicação	Ciência (ciências humanas e sociais, naturais, biológicas, geociência, política científica, desenvolvimento científico, história da ciência, filosofia da ciência, metodologia científica, metodologia, pesquisa ou investigação, pesquisa aplicada - indicar a área específica com outro código, instituição de pesquisa);
ED-01	Educação	Ensino regular (pré-escolar, 1º grau, 2º grau, superior, pós-graduação, orientação profissional);
ED-03		Instituição/Administração/Processo de ensino (jardim escolar, escola maternal, jardim de infância, escola: de 1º grau, 2º grau, centro de ensino, de estudo supletivo, universidade, faculdade ou instituto superior de ensino, evasão escolar, serviços educacionais, equipamento escolar, método de ensino, didática: técnica de ensino, prática de ensino; ensino integrado, processo formal de ensino, processo não formal de ensino);
ED-04		Formas de ensino/material instrucional (ensino direto, teleducação, por correspondência, radioeducação, ensino semi-indireto; módulo instrucional, equipamento didático, material audiovisual aprendizagem cognitiva, psicomotora, afetiva, autodidatismo);
ED-06		Educação (pedagogia, ensino, sistema educacional, rede de ensino, educação de adulto, educação de base, de massa, etc, política educacional; educação extra-escolar: educação comunitária, recuperadora);
IF-07	Informação	Ciênc Info (sistema de informação, rede de informação, teoria da informação, fluxo de informação);
IF-10		Genérico (processamento de dados);
SD-01	Saúde	Saúde (política de saúde, higiene, saúde física, mental, pública).

Fonte: Adaptado do INPI (2022)

Levando em consideração o tipo de programa de computador desenvolvido nas IES pesquisadas é possível perceber que ocorreu uma homogeneidade, sendo o tipo de programa AP-01, Aplicativos, o que mais esteve presente em todos os três estados pesquisados. No total foram 273 pedidos que utilizavam o código AP-01 sendo seguidos pelos códigos GI-01, FA-01 e TC-01. Na Figura 7, estão presentes os principais tipos de programa utilizados nas solicitações dos estados.

A Tabela 2, representa o significado de cada código de tipo de programa, extraído de documentos do INPI.

A produção/desenvolvimento de *softwares* nas IES do presente estudo podem ser impulsionados por meio de investimentos voltados à inovação como mecanismo para estimular o desenvolvimento tecnológico e aumentar a quantidade de pedidos de RPC no INPI.

4 Conclusão

Conclui-se que, quantitativamente, o estado que mais realizou solicitações de RPC foi o estado da Bahia seguido pelos estados de Sergipe e Alagoas. Porém, Sergipe por ter menor área e número de IES que se adequam ao critério do estudo foi a que proporcionalmente mais enviou solicitações, tendo ela a IES que mais enviou pedidos, a UFS, com 148 pedidos, revelando a concentração da produção nesta IES no estado.

Em termos de campo de aplicação, os estados de Bahia e Alagoas mostraram ter maior homogeneidade, tendo como principal categoria a área da aplicação relacionada à educação, diferente de Sergipe que apresenta mais esforços nas áreas de informação.

Tabela 2 – Representação dos principais códigos de tipo de programa utilizados nas solicitações de RPC encontrados na pesquisa

Código	Tipo de Programa
AP-01	Aplicativos
AP-02	Planejamento
DS-04	Aplicativos Desenvolv. Sist. de acordo com determ. Metodologia
ET-02	Jogos animados (“arcade games”)
FA-01	Ferramentas de apoio
GI-01	Gerenciador de informações
GI-04	Gerador de Relatórios
IA-01	Inteligência artificial
SM-01	Simulação e modelagem
TC-01	Aplicações técnico-científicas

Fonte: Adaptado do INPI (2022)

Quando tratado o aspecto tipo de programa, a categoria “Aplicativos” (AP-01), mostrou-se ser a mais utilizada nos três estados e dentre todas as outras classificações. O ano que mais ocorreram solicitações foi 2020, possivelmente pelo alterações das normas e procedimentos para o processo de pedido de RPC. Nota-se que ainda existe pouca solicitação de registro nos três estados nas IES pesquisadas.

É importante realizar mais pesquisas buscando saber se realmente existe uma preocupação no registro de *softwares* produzidos por parte dos profissionais da área. Buscar saber se realmente os pesquisadores sabem a importância deste aparato jurídico, além de ampliar a coleta de dados em mais estados com objetivo de avaliar o padrão das solicitações de RPC.

Tabela 3 – Cursos de pós-graduação ofertados nas EIS que mais apresentaram solicitações de RPC nos estados pesquisados

IES	Sigla	UF	Cursos de pós-graduação				
			ME	DO	MP	DP	Total
Universidade Federal de Sergipe	UFS	SE	44	18	4	0	66
Universidade do Estado da Bahia	UNEB	BA	15	4	6	0	25
Universidade Federal de Alagoas	UFAL	AL	33	14	3	0	50
Universidade Federal da Bahia	UFBA	BA	65	55	11	0	131
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia	IFBA	BA	0	0	2	0	2
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe	IFS	SE	0	0	1	0	1
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas	IFAL	AL	0	0	1	0	1
Universidade Federal do Vale do São Francisco	UNIVASF	BA	1	0	1	1	3
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia	UFRB	BA	8	2	6	0	16
Universidade Estadual de Santa Cruz	UESC	BA	17	7	2	0	26

Legenda:

ME: Mestrado Acadêmico; DO: Doutorado Acadêmico; MP: Mestrado Profissional; DP: Doutorado Profissional.

Fonte: Adaptado da plataforma Sucupira/CAPES (2022)



5 Referências

- AMADEI, José Roberto Plácido; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. **As patentes nas universidades: análise dos depósitos das universidades públicas paulistas (1995-2006)**. Ciência da Informação, v. 38, n. 2, p. 9-18, 2009.
- BRASIL. **Lei no 9.609, de 19 de fevereiro de 1998**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9609.htm>. Acesso em 06 nov. 2017.
- COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES. Acesso à Informação – Ações e Programas. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas> <https://www.gov.br/capes/pt-br>>. Acesso em: 20 mar. 2022.
- CRUZ, Cleide Ane Barbosa da et al. **Inovação tecnológica: um mapeamento de patentes sobre o uso da nanotecnologia em diagnósticos e tratamentos médicos**. 2016
- CUNHA, Neila. Conceição. Viana da. **Mecanismos de interação universidade-empresa e seus agentes: o gatekeeper e o agente universitário de interação**. REAd. Revista Eletrônica de Administração, v. 5, p. 1-23, 1999.
- DE FRANÇA, Everaldo; JESKE, Jonas; TOLEDO, Flávio. **Potencial de Inovação do Laboratório Nacional de Computação Científica-Lncc/Mcti**. Cadernos de Prospecção, v. 8, n. 1, p. 10, 2015.
- HAGE, Jerald.; HOLLINGSWORTH, J. Rogers. A strategy for the analysis of idea innovation networks and institutions. Organization Studies, v. 21, n. 5, p. 971-1004, 2000.
- INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI. Serviços – Programa de Computador – Manuais e Vídeo. **Manual do Usuário para o Registro Eletrônico de Programas de Computador**. Disponível em:<<https://www.gov.br/inpi/pt-br/assuntos/arquivos-programa-de-computador/ManualdoUsurioRPCportugusV1.8.5.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2022.